GTR－ARシリーズ

APQVER2ドライバ

取扱説明書

はじめに

このたびは、GTR－ARシリーズ（APQVER2ドライバ）をお買い上げくださいまして、まことにありがとうございました。
ご使用になる前に、正しく使っていただくための手引書として、この「取扱説明書」をお読みください。

- 本書の内容につきましては、将来予告なく変更されることがあります。
- 本書の内容につきましては、万全を期してありますが、万一不可解な点や誤り、お気付きの点がございましたら、ご一報くださるようお願いします。

安全上のご注意

- 本取扱説明書に記載されている内容は、製品をご使用いただく前に必ず熟読、習熟し正しくご使用ください。
  なおこれらの注意に反したご使用により生じた障害につきましては当社は責任と保証を負いかねます。
- 本取扱説明書は実際にご使用いただくお客様の手元まで届くようご配慮ください。
- 本取扱説明書は製品をお取り扱いいただく前にいつでも使用できるよう、大切に保管してください。
- 本取扱説明書では取り扱いを誤った場合、発生が予想される危害・損害の程度を、基本的に「危険」・「注意」のランクに分類して表示してあります。その定義と表示は次のとおりです。

◇! 危険	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合
△! 注意	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

⚠ 危 険

（全　般）

● 爆発性雰囲気中では使用しないでください。爆発、引火、火災、感電、けが装置破損の原因となります。

● 活線状態では作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電のおそれがあります。

● 運搬、設置、配管・配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損のおそれがあります。

● 人員輸送装置等の人体の危険に直接関係する用途にご使用になられる場合には、装置側に安全のための保護装置を設けてください。人身事故や、装置破損のおそれがあります。

● 昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。

● 昇降運転で使用される場合、下降運転時に発生する回生電力の消費のための抵抗値計算は必ず行い、適切な回生放電抵抗をつけてください。不足の場合、ドライバより回生過多のアラームが点灯し、ドライバよりモータへの電力供給を停止します。その場合、電磁ブレーキ内蔵でないタイプを使用の場合（Pタイプ）、装置落下のおそれがあります。

● ドライバに水等がかからぬようにしてください。ドライバが破損します。

（運　搬）

● ドライバ運搬時は、プラスチックケース部や端子カバーを持たずに冷却フィン部を持ってください。本体が外れて落下し、けがのおそれがあります。

（配　線）

● 電源ケーブルとの結線は、取扱説明書にしたがって実施してください。違った端子に接続すると、ドライバの破損や感電や火災のおそれがあります。

● 電源ケーブルやモータリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみこんだりしないで下さい。感電のおそれがあります。

● アース用端子を確実に接地してください。感電のおそれがあります。

● 電源は銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。モータの焼損、火災のおそれがあります。

● 本ドライバが過電流などの異常時、即座に運転を停止し電源を遮断できるように、電源側にヒューズ、ブレーカ等を設置してください。ドライバの故障、破損、事故のおそれがあります。推奨容量については「１０．配線機器の選定」を参照ください。

● 配線作業は入力電源OFFの状態を確認してから行ってください。感電、火災のおそれがあります。

● 運転信号がONのまま電源をONにするとモータが回転しますので、運転信号がOFFの状態を確認してから電源をONにしてください。けがのおそれがあります。

（運　転）

●ドライバ端子台のカバーを取り外した状態で通電しないでください。作業後は、端子台のカバーをもとの位置に取り付けてください。感電のおそれがあります。

⚠　注 意

（全　般）

- ドライバ内部に、絶対に手をふれないようにしてください。感電のおそれがあります。
- モータとドライバは指定された組み合わせで使用してください。機器破損、火災のおそれがあります。
- 通電中や電源遮断後の暫くの間は、ドライバやモータ、そして回生抵抗器は高熱になる場合がありますのでふれないでください。やけど等のおそれがあります。
- 水のかかる場所や、腐食性の雰囲気、引火性のガスの雰囲気、可燃物の側では絶対に使用しないでください。火災、事故発生の原因となります。
- 異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。けが、火災のおそれがあります。
- 銘板を取り外さないでください。
- お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。

（荷受時の点検）

- 現品が注文通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが、装置破損等のおそれがあります。

（据え付け）

- 周囲には可燃物を絶対に置かないで下さい。火災のおそれがあります。
- 取扱説明書に定められた条件下で使用してください。故障の原因となります。
- 水平取り付けを行う場合は、放熱性を高める措置を行ってください。ご使用の状況によっては、異常過熱によるやけど、火災のおそれがあります。
- 周囲に通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が疎外され、異常過熱によるやけど、火災のおそれがあります。
- 上に乗ったり、重たいものを乗せないようにしてください。けがのおそれがあります。

● 強い衝撃を与えないでください。故障のおそれがあります。

（配　線）

● 入力電源及びモータ、ドライバへの配線は正しく確実に行ってください。機器破損のおそれがあります。

（運　転）

● モータ回転部分には触れないようにしてください。
けがのおそれがあります。

● 瞬停復帰後、突然再動作する可能性がありますので機器に近寄らないようにしてください。けがのおそれがあります。

● 異常発生時や、保護機能により運転を停止した場合には、異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないで下さい。

（日常点検・保守）

● 修理・分解・組立は最寄りの営業所または工場へご用命ください。機器破損、けが等のおそれがあります。

（廃　棄）

● 減速機、潤滑油を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

ご使用上の注意点

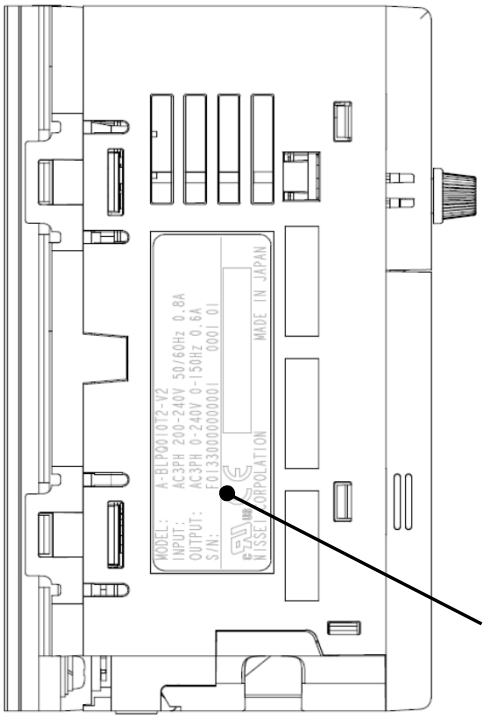
- オプションのブレーキ電源ユニットは、ブレーキ制御コードにより外部よりDC24Vを加えないとDC24V出力されません。お客様にてご用意願います。
- 回生抵抗器は、オプション品より低い抵抗値を接続するとドライバ破損の原因になります。
- 過負荷アラームを何回も電源オフでリセットするとモータ故障の原因となります。

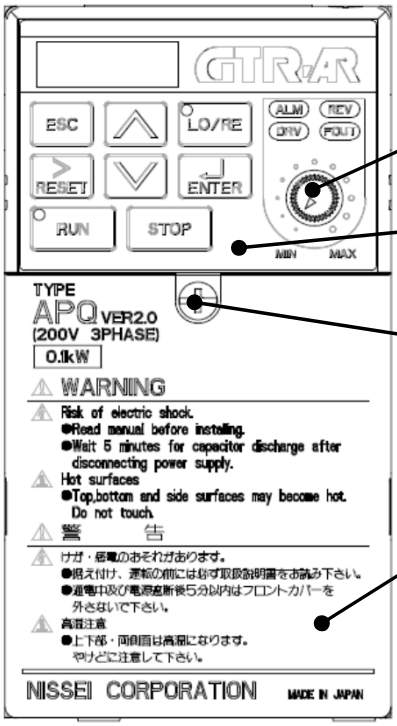
はじめに　P. 1
安全上の注意　P. 2
目次　P. 8
1. 各部名称と型式
1－1. 各部の名称　P. 9
1－2. 型式説明　P. 10
2. 設置
2－1. 外形寸法と重量　P. 11
2－2. 取り付け　P. 12
3. 配線と接続
3－1. 配線図　P. 13
3－2. 端子説明　P. 15
3－3. 接続の仕方　P. 19
4. 運転の仕方
4－1. 操作パネルで起動　P. 21
4－2. 外部スイッチで起動　P. 23
5. 操作パネル
5－1. 各部の名称と機能　P. 27
5－2. 操作パネル表示項目の切替　P. 28
5－3. 定数設定例　P. 29
6. モニタ機能
6－1. モニタ定数一覧　P. 31
6－2. モニタ定数の解説　P. 32
7. ユーザー定数
7－1. ユーザー定数一覧　P. 37
7－2. ユーザー定数の解説　P. 47
8. 保護機能
8－1. 保護機能一覧　P. 63
8－2. 異常要因と対処方法　P. 65
9. 製品仕様　P. 68
10. 配線機器の選定　P. 71
11. 海外規格　P. 72
12. 保証　P. 73

1. 各部名称と型式

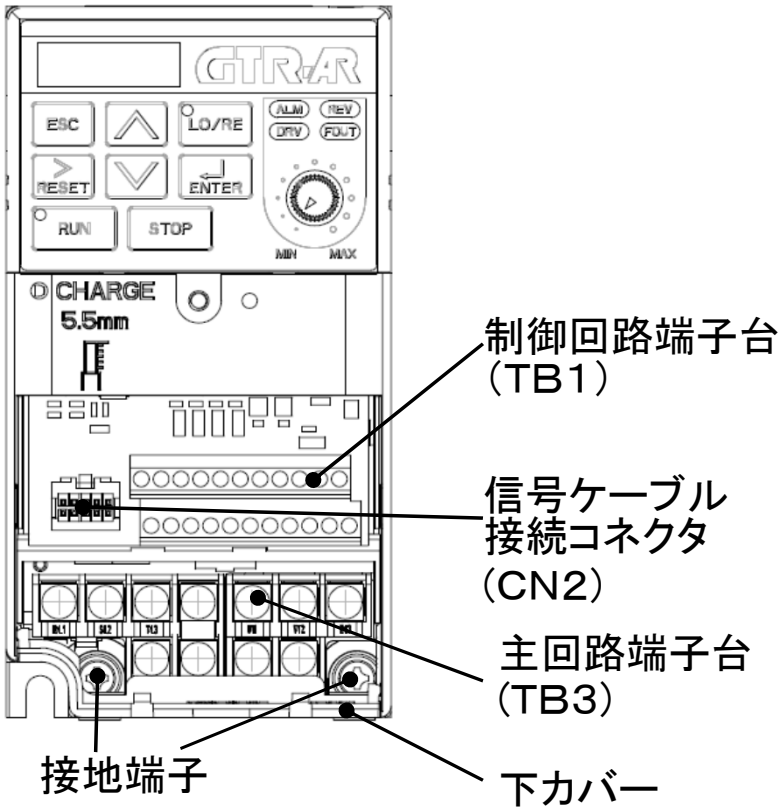
1－1. 各部の名称

各部の名称を以下に示します。





フロントカバーを外した状態



1－2. 型式説明

型式の内容は以下のようになります。

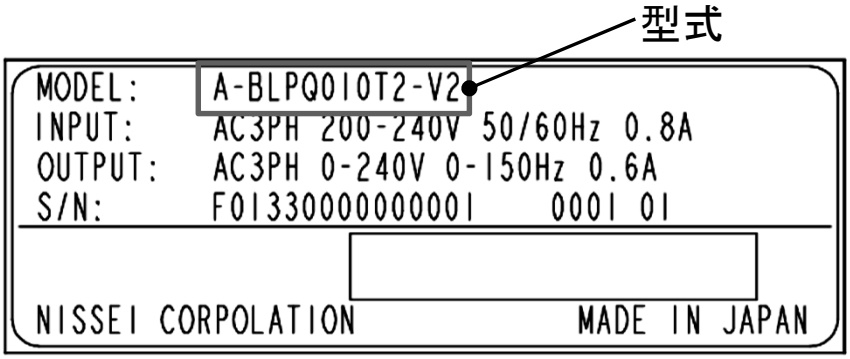
シリーズ		モータ ver	モータ 区分	容量	相数	電圧		ドライバ Ver	補助 記号
A	—	BL	PQ	010	T	2	—	V2	X
①		②	③	④	⑤	⑥		⑦	⑧

①シリーズ	A　:Aシリーズ（高精度減速機）
②モータVer	BL　:モータバージョン名
③モータ区分	PQ　:モータ付・ブレーキモータ付共用
④容量	010　:0.1 kW
	020　:0.2 kW
	040　:0.4 kW
	075　:0.75kW
⑤相数※	T　:三相
	S　:単相
⑥電圧	2　:200V
⑦ドライバVer	V2　:ドライババージョン名
⑧補助記号	空欄　:標準仕様
	X　:特殊仕様追加認識記号

※0.75kWについては、三相タイプのみです。

■ドライバ型式記載位置

ドライバ型式は、銘板の下記の位置に印字してあります。



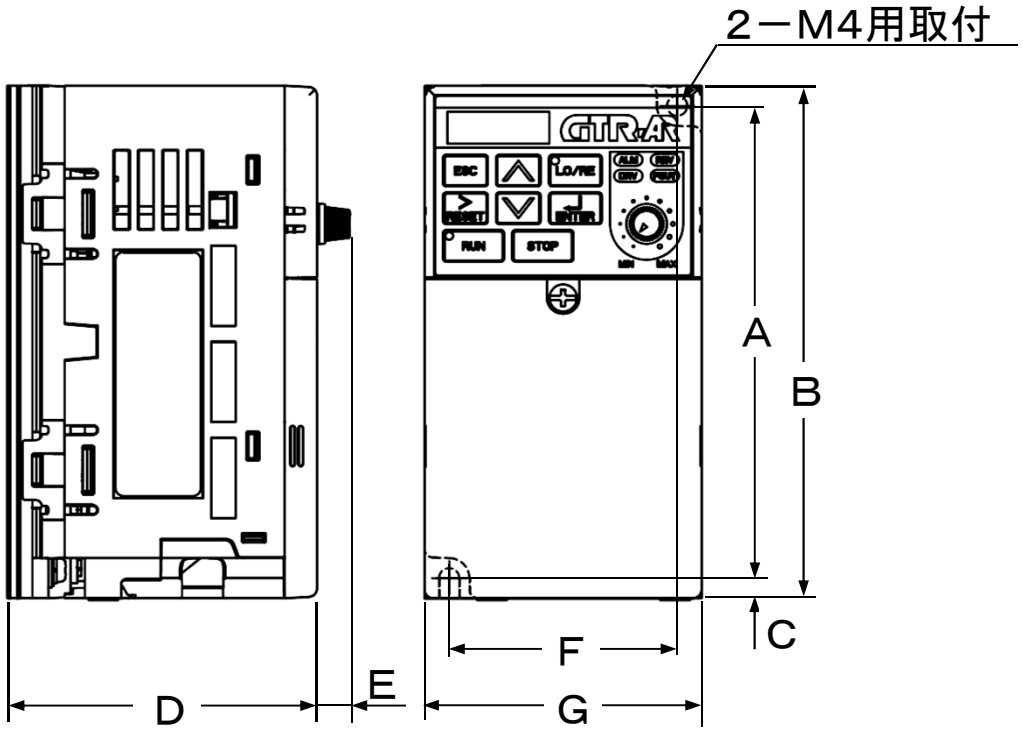
■ドライバ機種構成表

電源仕様と容量の組み合わせは下記のとおりです。

		電源仕様	
		三相200V	単相200V
容量 (kW)	0.1	A-BLPQ010T2-V2	A-BLPQ010S2-V2
	0.2	A-BLPQ020T2-V2	A-BLPQ020S2-V2
	0.4	A-BLPQ040T2-V2	A-BLPQ040S2-V2
	0.75	A-BLPQ075T2-V2	

2. 設置

2－1. 外形寸法と重量



型式	A寸法 (mm)	B寸法 (mm)	C寸法 (mm)	D寸法 (mm)	E寸法 (mm)	F寸法 (mm)	G寸法 (mm)	概略質量 (kg)
A-BLPQ010T2-V2	118	128	5	76	8	56	68	0.6
A-BLPQ010S2-V2								
A-BLPQ020T2-V2								
A-BLPQ020S2-V2				108				0.7
A-BLPQ040T2-V2								
A-BLPQ040S2-V2				128				0.8
A-BLPQ075T2-V2								

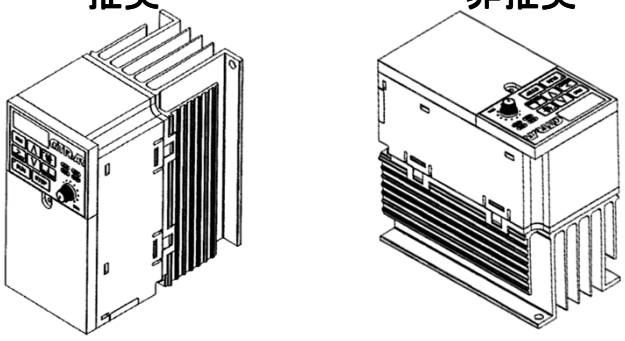
２－２．取り付け

ドライバの設置に際して、以下のような点に注意して取付けてください。

■取り付け方向

冷却効果を低下させないために、縦方向の取付けを推奨しています。

推奨　　**非推奨**

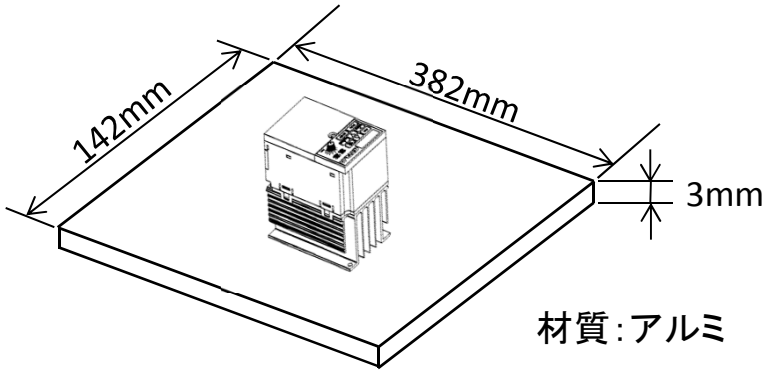


縦取付け　　水平取付け

※水平取付けで使用する場合、下記項目にご注意ください。

0.1kW～0.4kW：そのまま使用可能です。本体および取付け部が高温となりますのでご注意ください。

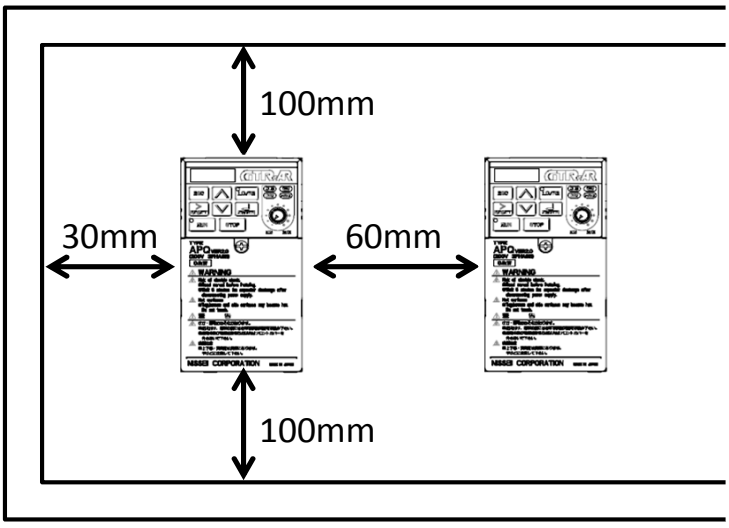
0.75kW：取付けなどを工夫し、放熱性を高めることで使用可能となります。
下記のような放熱板で対応可能です。放熱設計の参考にしてください。



材質：アルミ

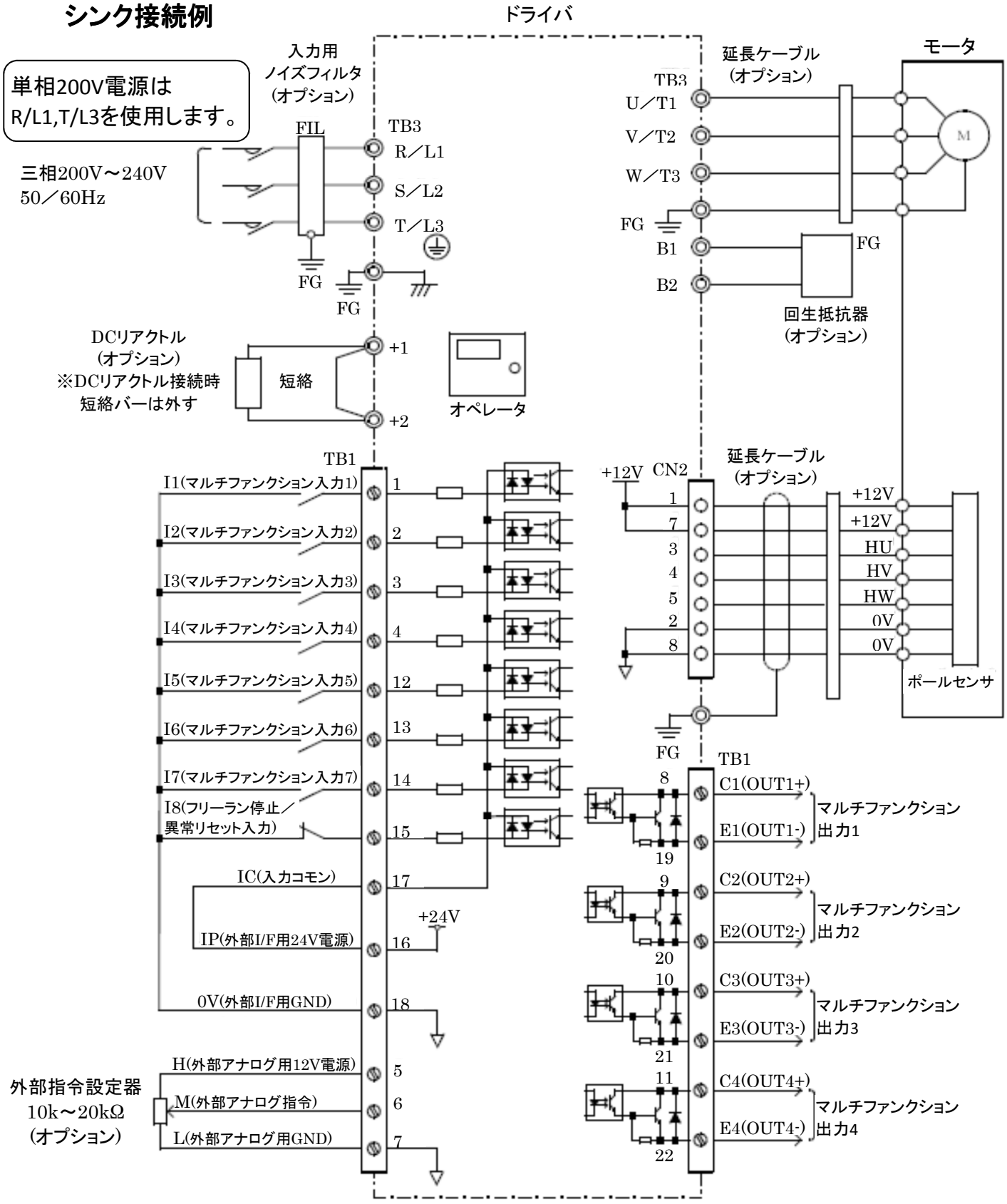
■取り付け間隔

並べて取付ける場合は、以下に示すスペースを確保してください。

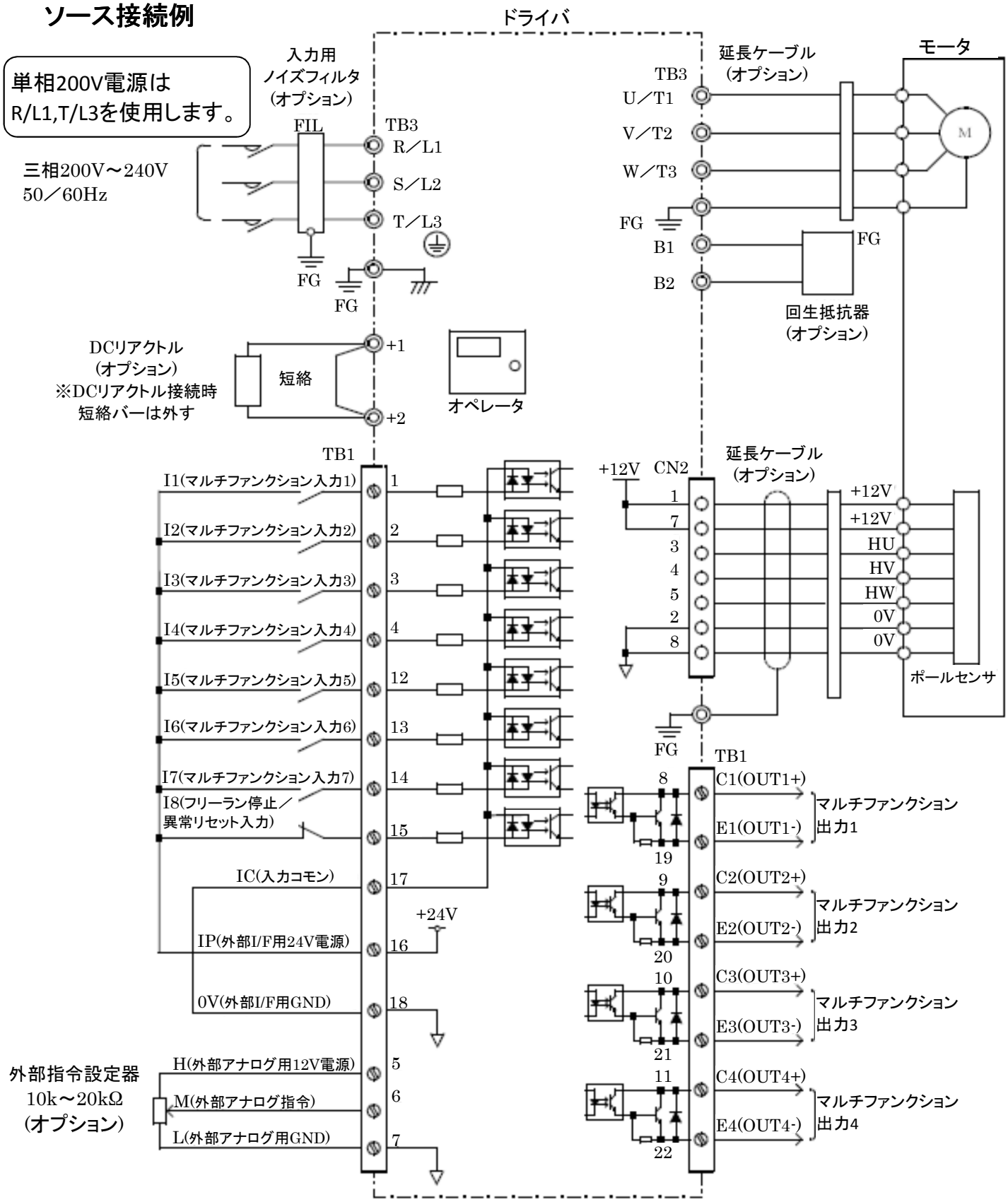


3. 配線と接続
3－1. 配線図

シンク接続例



ソース接続例



【重要】※旧タイプのドライバをご使用のお客様へ
ソース接続において、旧タイプの配線のまま、新ドライバに配線を行うと、
ドライバ出力端子の破損および外部電源破損の可能性があります。
十分に注意して配線を行ってください。

３－２. 端子説明

■端子台機能

各端子のコネクタ仕様

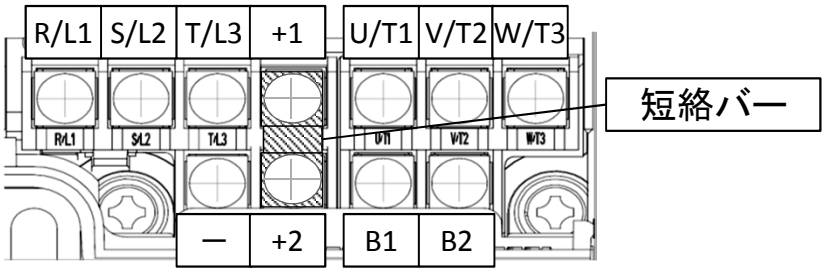
用途	コネクタ番号	コネクタ種別	備考
主回路端子	TB3	TBET31166-B(6極)、 TBET31167-B(5極)	合計11極
モータセンサ入力端子	CN2	B10B-PADSS-1	10極
制御回路端子	TB1	MKKDS1／11-3.5	22極、差込式ねじ

主回路端子(TB3)機能

端子番号	信号名	内容	備考
R／L1	R	AC200V入力　R相	単相入力時接続
S／L2	S	AC200V入力　S相	
T／L3	T	AC200V入力　T相	単相入力時接続
－（マイナス）	N	直流母線電圧（N）	（※）
+1	+1	直流母線電圧（P）	通常 +1、+2 短絡（※）
+2	+2	直流母線電圧（P）	
B1	B1	回生抵抗器接続端子1	
B2	B2	回生抵抗器接続端子2	
U／T1	U	モータ駆動出力　U相	
V／T2	V	モータ駆動出力　V相	
W／T3	W	モータ駆動出力　W相	

※直流電源を使用する場合は、＋1、＋2間の短絡バーを外し、N（－）と＋1（＋）に接続してください。

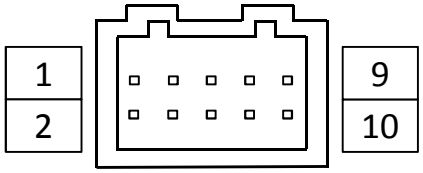
TB3端子番号



モータセンサ入力端子(CN2)機能

端子番号	信号名	内容	備考
1	+12V	センサ電源　+12V	
2	GND	シグナルグランド	
3	HU	ポールセンサ入力　U相	フォトカプラ入力
4	HV	ポールセンサ入力　V相	
5	HW	ポールセンサ入力　W相	
6	N．C	未使用	
7	+12V	センサ電源　+12V	
8	GND	シグナルグランド	
9	—	予約　（何も接続しないこと）	
10	—	予約　（何も接続しないこと）	

CN2端子番号

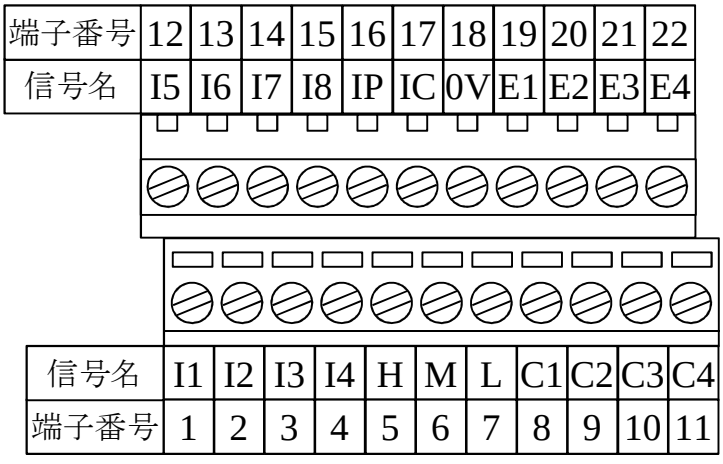


制御回路端子(TB1)機能　　※()内は初期設定となっております。

端子番号	信号名	内容	備考
16	IP	I／F用24V電源　※1	24V出力
17	IC	入力コモン	
18	0V	I／F用GND	
1	I1	マルチファンクション入力1（CW運転指令）	フォトカプラ入力 24V/8mA ※2
2	I2	マルチファンクション入力2（CCW運転指令）	
3	I3	マルチファンクション入力3（速度指令選択1）	
4	I4	マルチファンクション入力4（速度指令選択2）	
12	I5	マルチファンクション入力5 （トルク制限値選択1）	
13	I6	マルチファンクション入力6 （加減速時間選択1）	
14	I7	マルチファンクション入力7 （ブレーキ出力強制ON指令）	
15	I8	フリーラン停止／異常リセット入力	
5	H	アナログ用12V電源　※1	12V出力
6	M	アナログ指令（速度指令）	0－10V　※3
7	L	アナログ用GND	
8	C1	マルチファンクション出力1 （異常検出信号）	最大負荷電圧 48V 最大負荷電流 50mA ※4
19	E1		
9	C2	マルチファンクション出力2 （ブレーキタイミング信号）	
20	E2		
10	C3	マルチファンクション出力3 （運転中信号）	
21	E3		
11	C4	マルチファンクション出力4 （回転中信号）	
22	E4		

※1　電源出力端子となっております。外部から電源を接続しないでください。
※2　定数設定(Pn100～106)により、入力機能を変更することが可能となっております。
　　詳細はP.40を参照ください。
※3　定数設定(Pn200)により、速度指令／トルク指令を選択可能となっております。
　　詳細はP.42を参照ください。
※4　定数設定(Pn120～123)により、出力機能を変更することが可能となっております。
　　詳細はP.41を参照ください。

TB1端子番号

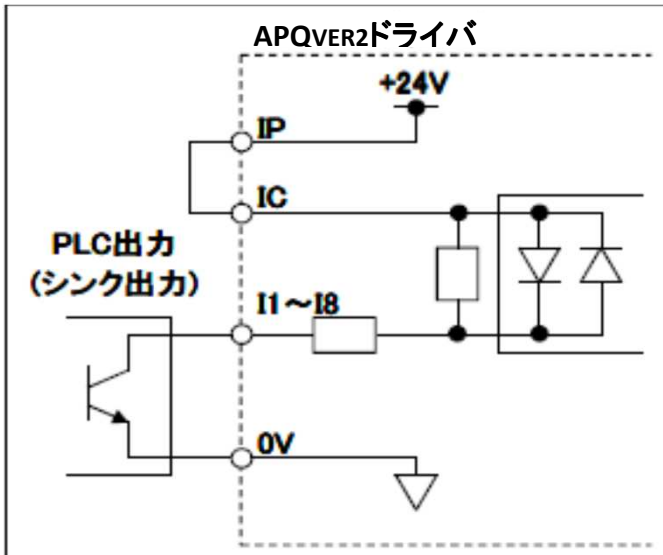


■外部 I／O接続例

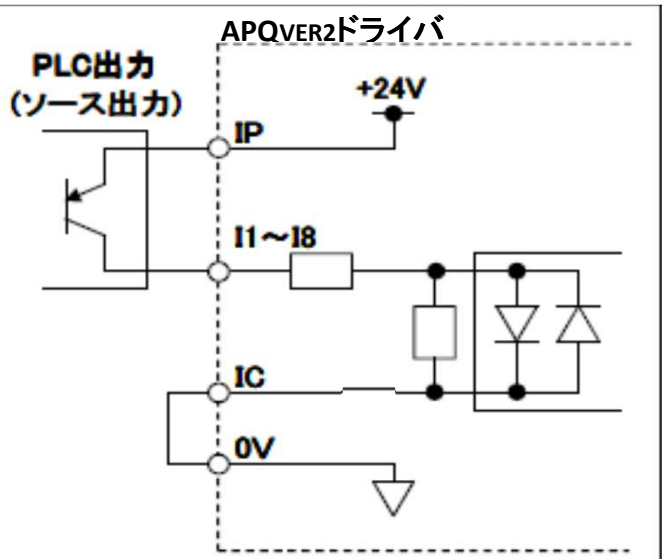
①入力側（24V／8mA）

ドライバ内蔵電源使用時

シンク接続例

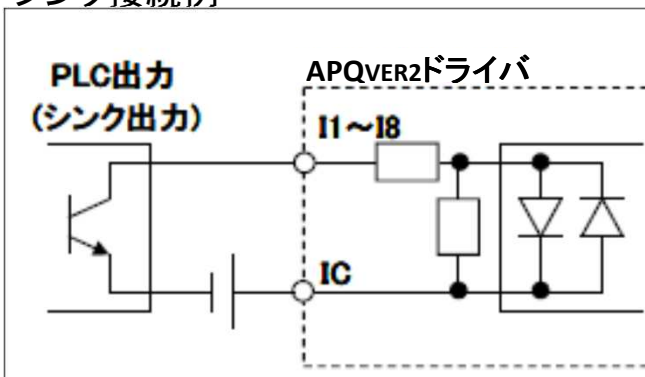


ソース接続例

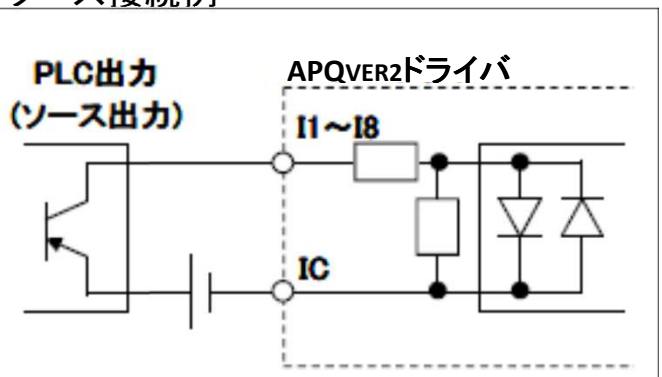


外部電源使用時

シンク接続例

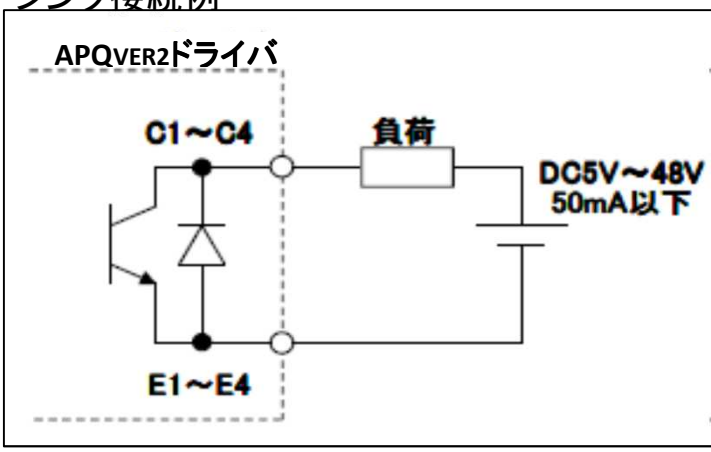


ソース接続例

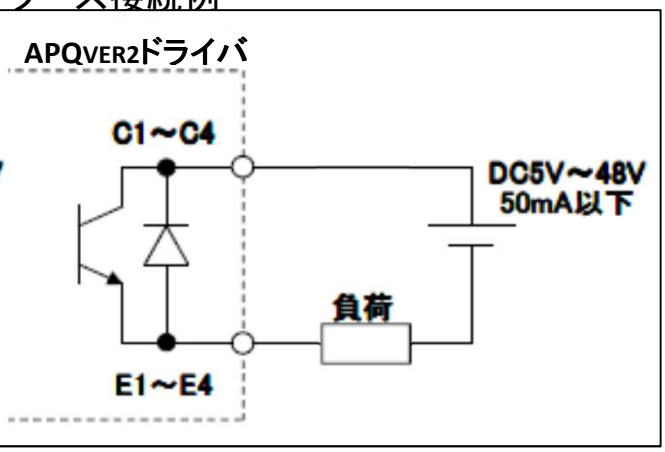


②出力側（48V／50mA以下）

シンク接続例



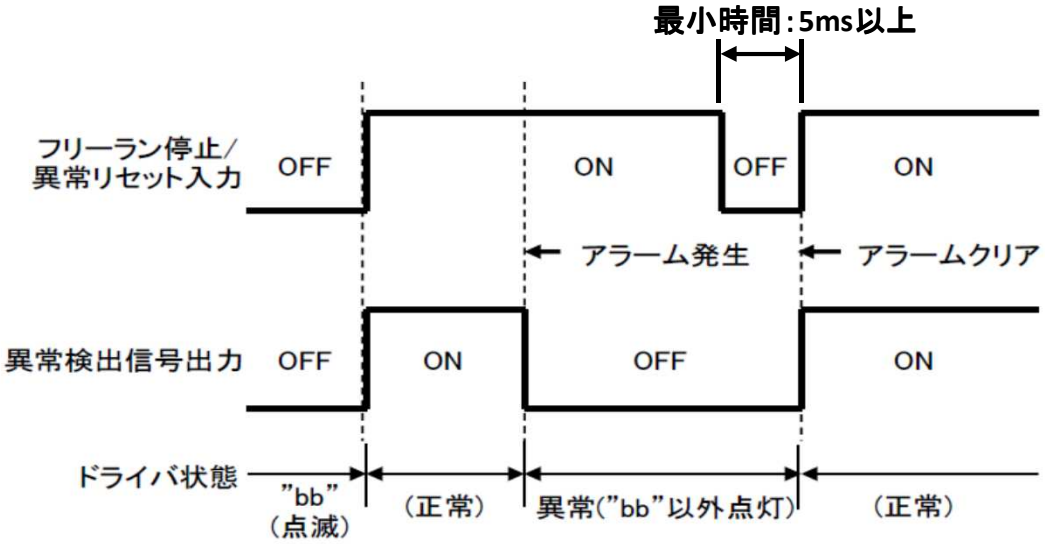
ソース接続例



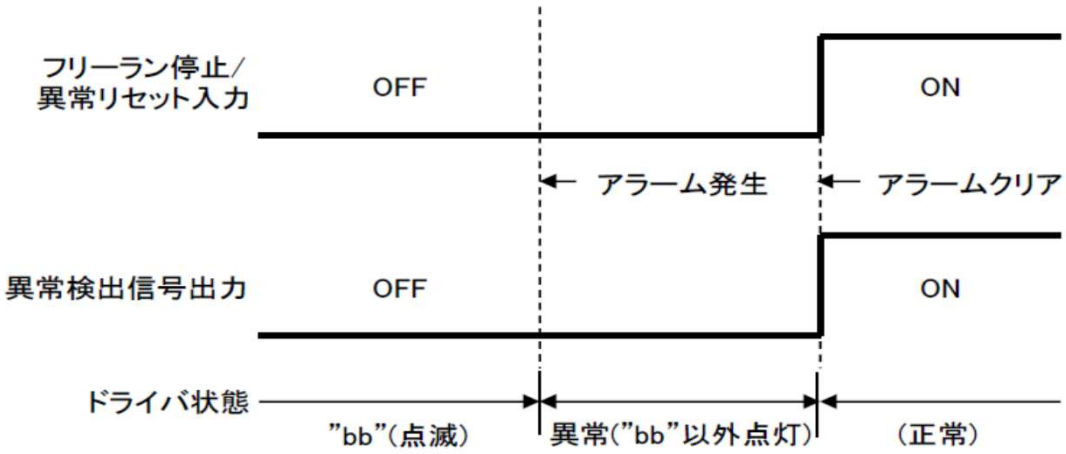
■フリーラン停止／異常リセット入力(I8)について

入力端子をOFFにすると、モータ通電をやめ、フリーラン状態になります。
（モニタ表示は”bb”となります。）
入力をOFFした後ONすると、ドライバ異常状態を解除します。

●通常運転時にアラームが発生した場合



●フリーラン停止状態時にアラームが発生した場合

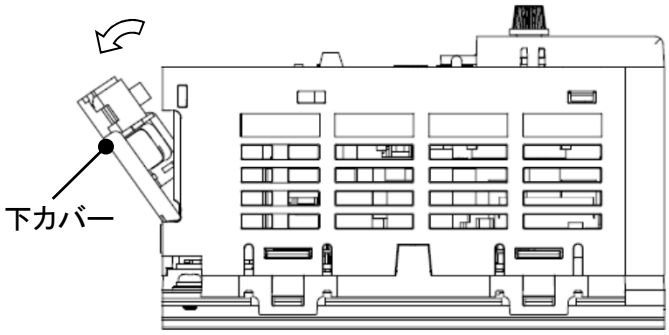


注）駆動指令がONとなっている場合、フリーラン停止／異常リセット入力を
ONにしてもアラームクリアされません。

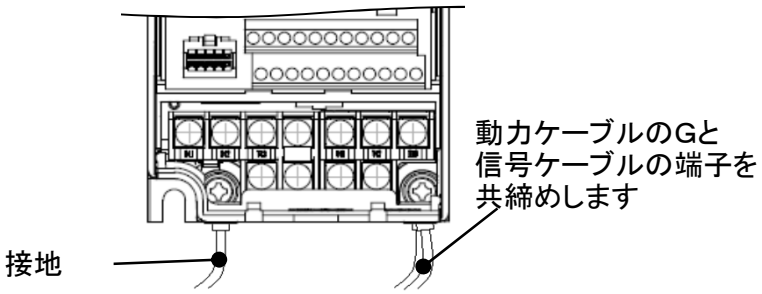
３－３．接続の仕方

１．フロントカバー固定ねじを回してフロントカバーを取り外します。
※ねじはカバーから外れません。

２．下カバーを下図のように外します。

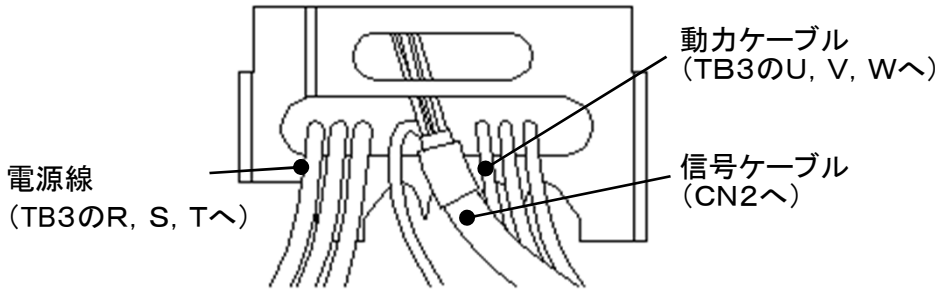


３．接地端子を下図のように接続します。



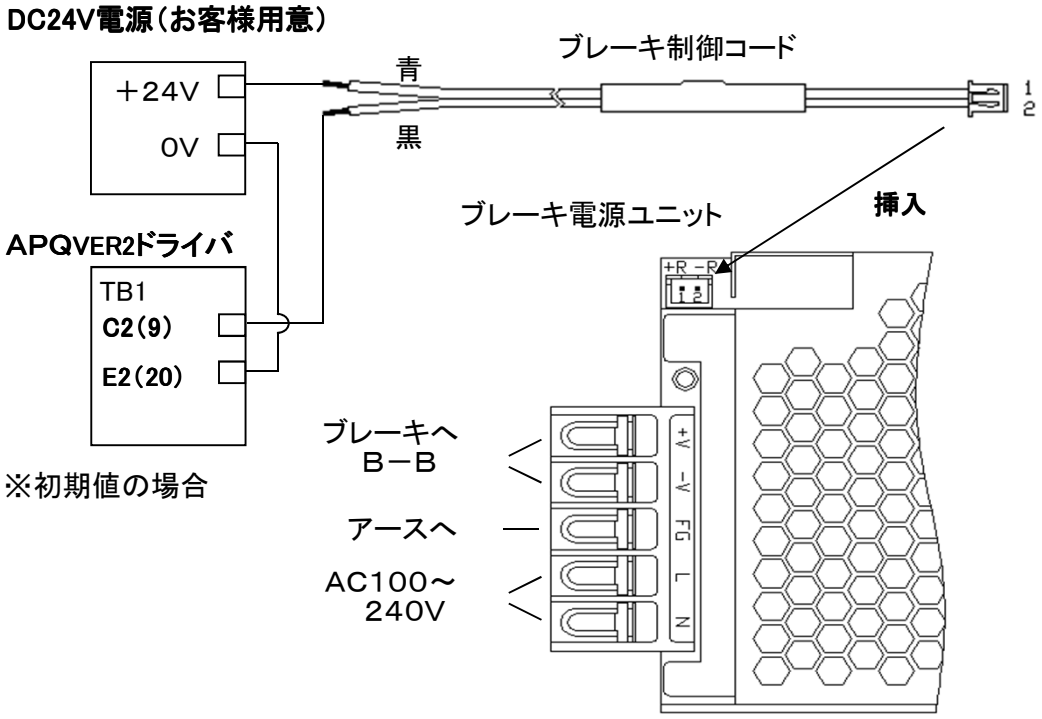
接地端子は丸端子を使用して確実に固定してください。
電線は2.5mm^{2}以上のサイズを使用してください。

４．電源とモータの動力ケーブルと信号ケーブルを接続します。
下図のようにカバーの下の長穴に通してください。
電源線の配線は、電源が入っていないのを確認し、感電に十分注意して配線して下さい。
主回路端子への配線は、圧着端子のカシメ部分に絶縁チューブをかぶせるか、絶縁タイプの圧着端子を使用し、短絡や感電を防止してください。



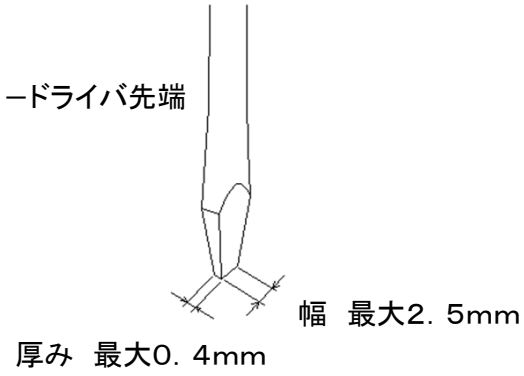
TB3の端子ねじ	M3．5
締め付けトルク	1．2N・m
推奨電線サイズ	2mm^2（AWG14）

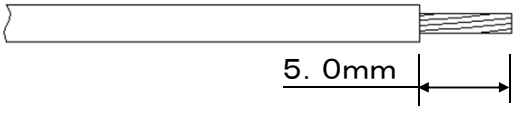
・ブレーキの配線（ブレーキ付の場合）
動力ケーブルのB－B間にDC24Vを加えるとブレーキが解除されます。
ドライバからの信号で自動的にON／OFFするには、以下のように
配線します。



・TB1を配線します。

TB1を結線するときは右の
ードライバを使用して,電線は
下記の長さを剥いて結線
します。





TB1の端子ねじ　M2
締め付けトルク　0．22～0．25N・m
推奨電線サイズ　0．75mm^2（AWG18）

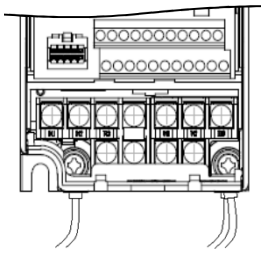
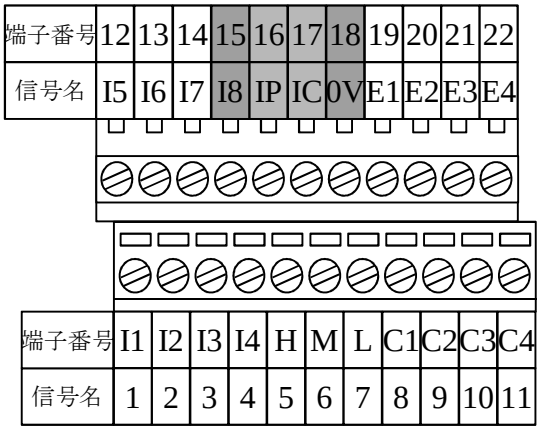
4. 運転の仕方

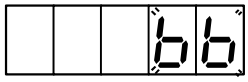
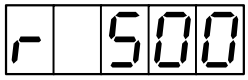
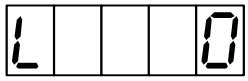
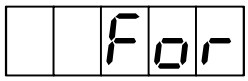
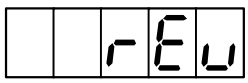
4－1. 操作パネルで起動

初期設定状態で操作パネルからモータを運転する場合の
手順を説明します。

概略の手順は下記のとおりです。

① 配線、電源投入
② ローカルモードに切替え
③ 速度指令設定
④ CW運転開始
⑤ CW運転停止
⑥ 回転方向選択を表示
⑦ 回転方向の切替え
⑧ CCW運転開始
⑨ CCW運転停止

手順番号	説明図	内容
①		相互配線図および端子説明を参考に、主回路端子に電源線およびモータ動力線を接続します。 また、接地端子の接続も実施してください。 ※配線間違いが無いよう十分注意してください。
		TB1のIP(16)とIC(17)を接続(短絡)し、 0V(18)とI8(15)も接続(短絡)します。
		再度、配線ミスが無いか確認し、 電源投入します。

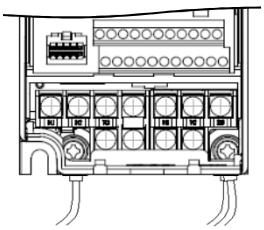
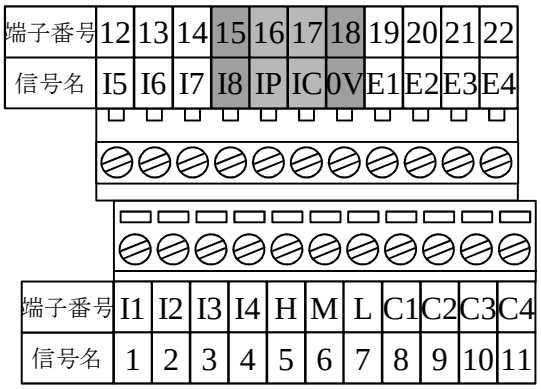
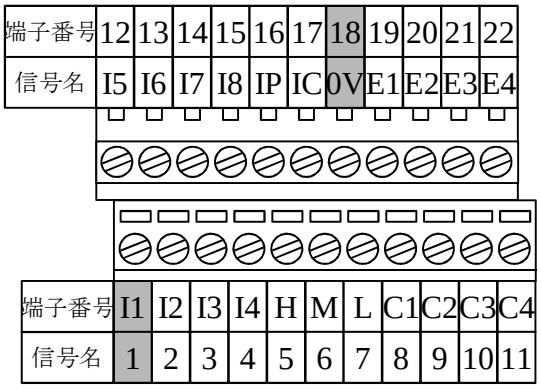
手順番号	操作	表示など	内容
②	—		電源投入時の初期表示。左記のように表示されれば正しく配線されています。 ※何も表示されない場合は、電源の配線を確認し、①からやり直してください。
	—		左記のように"bb"が点滅した場合は、TB1が正しく配線されていません。 ①からやり直してください。
			LO/REキーを押し、ローカルモードに切替えます。LO/REランプが点灯します。
③			指令設定ボリュームを回し、回転速度を設定します。 ※左記7セグメントLED表示は、速度 指令が500[r/min]の場合
④			RUNキーを押すと、指定した回転速度でCW方向に回転します。 ※駆動中はRUNランプが点灯します。
⑤		—	STOPを押すと、停止します。
⑥			∧キーを押します。モータ速度表示に切り替わります。 ※左記7セグメントLED表示は、モータ速度が0[r/min]の場合
			∧キーを押します。負荷率表示に切り替わります。 ※左記7セグメントLED表示は、負荷率が0%の場合
			∧キーを押します。モニタ選択表示に切り替わります。 ※左記7セグメントLED表示は、モニタ番号がUn000の場合
			∧キーを押します。回転方向切替え表示に切り替わります。 ※左記7セグメントLED表示は、回転方向がCWの場合（初期値）
⑦			ENTERキーを押して、回転方向を切り替えます。 ※左記7セグメントLED表示は、回転方向がCCWの場合
⑧			RUNキーを押すと、指定した回転速度で回転します。 ※駆動中はRUNランプが点灯します。
⑨		—	STOPを押すと、停止します。

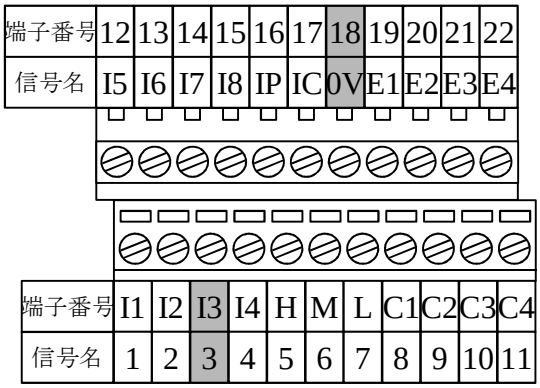
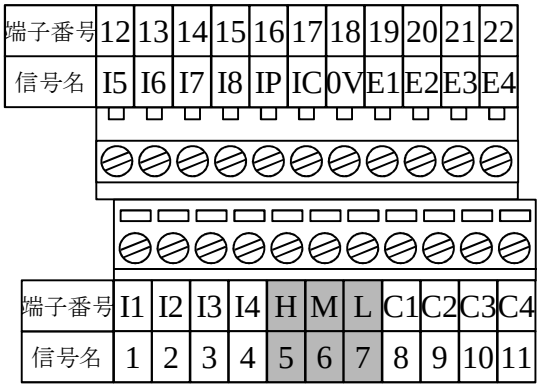
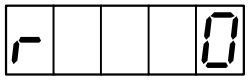
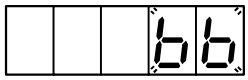
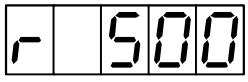
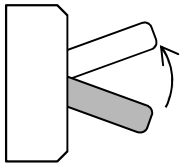
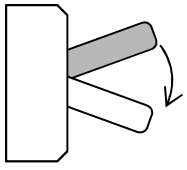
４－２. 外部スイッチで起動

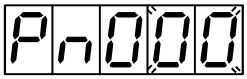
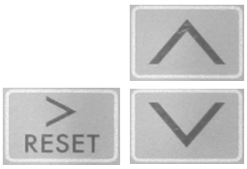
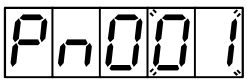
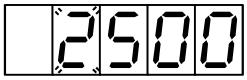
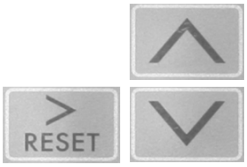
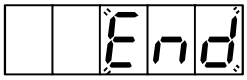
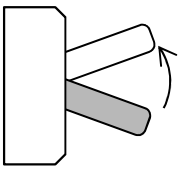
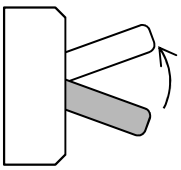
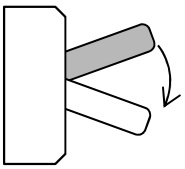
初期設定状態で外部スイッチからモータを運転する場合の
手順を説明します。

概略の手順は下記のとおりです。

① 配線1
② 配線2、電源投入
③ アナログ速度指令
④ CW運転開始
⑤ CW運転停止
⑥ デジタル速度指令設定
⑦ CW運転開始
⑧ CW運転停止

手順番号	説明図	内容
①		相互配線図および端子説明を参考に、主回路端子に電源線およびモータ動力線を接続します。 また、接地端子の接続も実施してください。 ※配線間違いが無いよう十分注意してください。
		TB1のIP(16)とIC(17)を接続（短絡）し、0V(18)とI8(15)も接続（短絡）します。
		TB1の0V(18)とI1(1)の間にスイッチを接続し、切れた状態(OFF)にしてください。 （CW運転指令にスイッチを接続します。）

<table>
<tr><th>手順
番号</th><th colspan="2">説明図</th><th>内容</th></tr>
<tr><td rowspan="3">②</td><td colspan="2"> 
</td><td>TB1の0V(18)とI3(3)の間にスイッチを接続し、切れた状態(OFF)にしてください。
（速度指令選択1にスイッチを接続します。）</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 
</td><td>TB1のH(5)、M(6)、L(7)の間にオプションのOP-RV-24B20Kを接続します。
H(5)ーオプション③端子、
M(6)ーオプション②端子、
L(7)ーオプション①端子</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>再度、配線ミスが無いか確認し、
電源投入します。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">③</td><td>—</td><td>  </td><td>電源投入時の初期表示。左記のように表示されれば正しく配線されています。
※何も表示されない場合は、電源の配線を確認し、①からやり直してください。</td></tr>
<tr><td>—</td><td>  </td><td>左記のように″bb″が点滅した場合は、TB1が正しく配線されていません。
①からやり直してください。</td></tr>
<tr><td>
</td><td>  </td><td>外部指令設定器を回し、回転速度を設定します。
※左記7セグメントLED表示は、
速度指令が500[r/min]の場合</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td>④</td><td>  </td><td></td><td>①で接続したスイッチを入れる(ONする)とCW方向に回転します。</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>  </td><td></td><td>①で接続したスイッチを切る(OFFする)と停止します。</td></tr>
</table>

手順番号	説明図		内容
⑥			∧キーを5回または∨キーを1回押します。 定数選択表示に切替わります。
			ENTERキーを押して、定数選択モードに切り替えます。 定数番号部分が点滅します。
			＞キーを押して、変更する桁（点滅表示）を変更します。 ※変更する桁は、上位1桁と下位2桁で分かれています。
			＞キーと∧キー、∨キーを使用し、 Pn001を表示します。
			Pn001の表示操作後、ENTERキーを押します。 現在のPn001定数値（2500）が表示
			＞キーと∧キー、∨キーを使用し、 設定値を変更します。 ※左記7セグメントLED表示は、 設定値が2000の場合
			定数値の2000設定操作後、ENTERキーを押し ます。 入力確定の“End“表示が約1秒間表示されます。
⑦			②で接続したスイッチを入れます (ONします)。 （速度指令選択1をONします。）
			①で接続したスイッチを入れる(ONする)と設定した回転速度でCW方向に回転します。
⑧			①で接続したスイッチを切る(OFFする)と停止します。

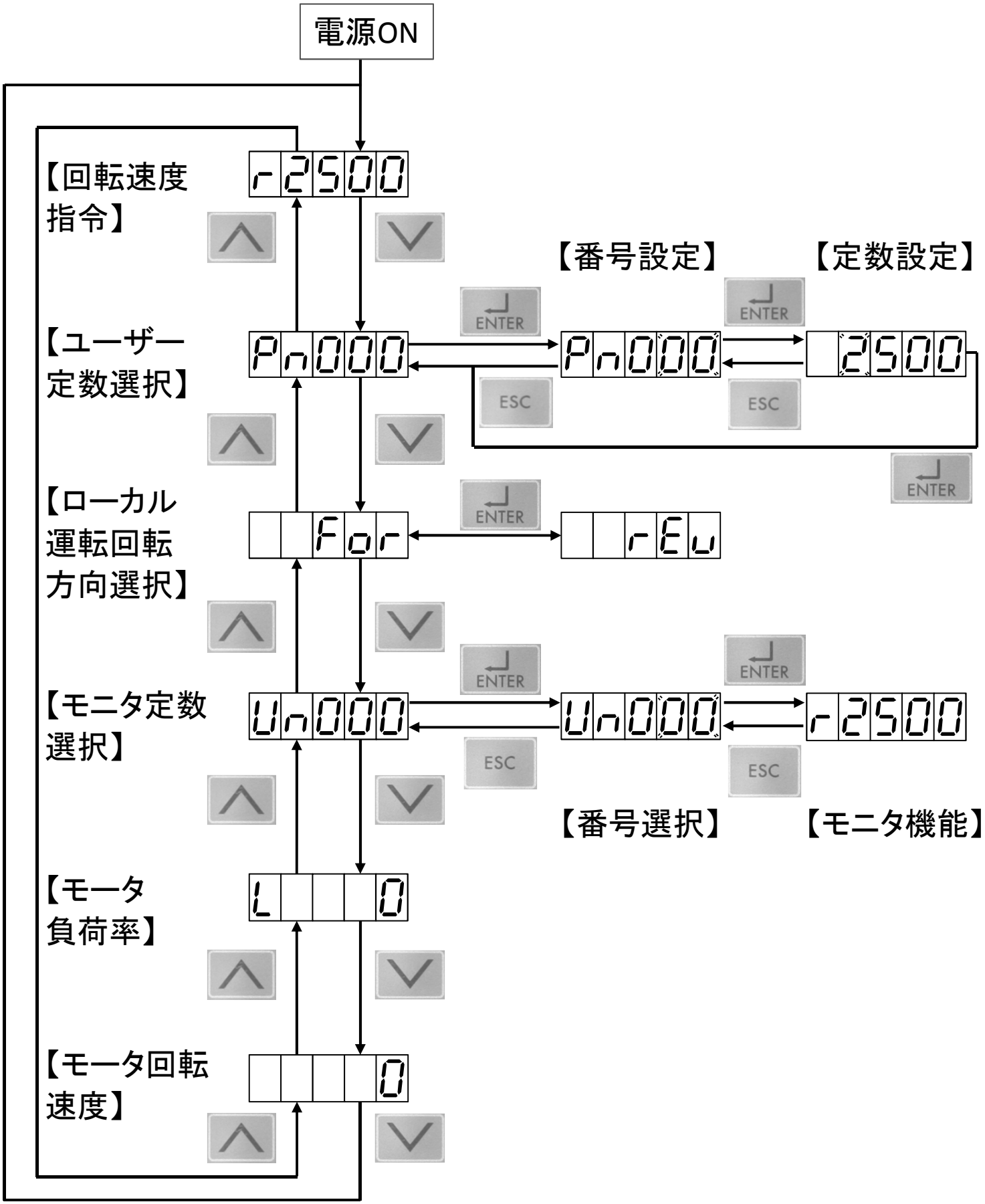
5. 操作パネル

5－1. 各部の名称と機能

No.	図	名称	機能
1	ESC	ESCキー	ひとつ前の画面に戻ります。
2	RESET	RESETキー	・数値設定時に、変更する桁を右に移動します。 ・ローカルモード時、異常リセットキーになります。
3	RUN	RUNキー	ローカルモード時、モータを駆動します。
4	∧	アップキー	・数値設定時に、数値を変更（増加）します。 ・画面を移行します。
5	∨	ダウンキー	・数値設定時に、数値を変更（減少）します。 ・画面を移行します。
6	STOP	STOPキー	ローカルモード時、モータを停止します。
7	ENTER	ENTERキー	・数値設定の確定を行います。 ・回転方向選択画面で回転方向を切り替えます。
8	LO/RE	LO／RE選択キー	ローカルモードとリモートモードを切り替えます。
9	RUN	RUNランプ	モータ駆動中に点灯します。
10	LO/RE	LO／REランプ	ローカルモード時に点灯します。
11	FOUT	FOUT LEDランプ	モータ通電中に点灯します。
12	REV	REV LEDランプ	逆転方向運転中に点灯します。
13	DRV	DRV LEDランプ	RUNキーで運転可能な場合に点灯します。
14	ALM	ALM LEDランプ	異常検出時に点灯します。
15	MIN MAX	指令設定 ボリューム	パラメータ（Pn200）で選択したアナログ指令を入力します。 ※初期値はローカルモード時の速度指令となっています。

５－２．操作パネル表示項目の切替

操作パネルの上下キーにより、表示項目を以下のように切り替えることができます。



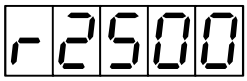
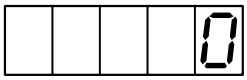
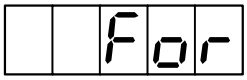
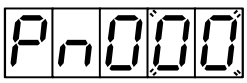
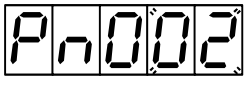
５－３．定数設定例

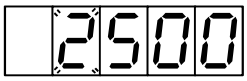
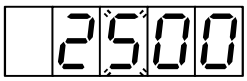
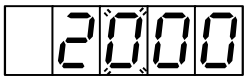
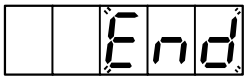
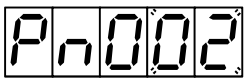
以下に定数設定例として、「電源投入時からPn002定数を“2500”から“2000”へ変更を行う」場合について説明します。

概略の手順は、

① 定数選択モードを選択
② Pn002を選択
③ Pn002定数の内容を表示
④ 設定値を2000に変更
⑤ 入力確定

で変更を行います。

手順番号	操作	表示など	内容
①	—		電源投入時の初期表示。現在の速度指令が表示されます。 ※左記7セグメントLED表示は、速度指令が2500[r/min]の場合
			∧キーを押します。モータ速度表示に切り替わります。 ※左記7セグメントLED表示は、モータ速度が0[r/min]の場合
			∧キーを押します。負荷率表示に切り替わります。 ※左記7セグメントLED表示は、負荷率が0%の場合
			∧キーを押します。モニタ選択表示に切り替わります。 ※左記7セグメントLED表示は、モニタ番号がUn000の場合
			∧キーを押します。回転方向切替え表示に切り替わります。 ※左記7セグメントLED表示は、回転方向がCWの場合
			∧キーを押します。定数選択表示に切り替わります。 ※左記7セグメントLED表示は、定数番号がPn000の場合
②			ENTERキーを押して、定数選択モードに切り替えます。 定数番号部分が点滅します。
			＞キーを押して、変更する桁（点滅表示）を変更します。 ※変更する桁は、上位1桁と下位2桁で分かれています。
			Pn002が表示されるまで、∧キーを押します。

手順番号	操作	表示など	内容
③			Pn002の表示操作後、ENTERキーを押します。 現在のPn002定数値（2500）が表示されます。
④			＞キーを押して、変更する桁（点滅表示）を変更します。
			定数値が2000になるまで、∨キーを押します。 ※キーを長押しすることにより連続して定数値が上がります。
⑤			定数値の2000設定操作後、ENTERキーを押し ます。 入力確定の“End“表示が約1秒間表示されます。
	—		入力確定の“End”表示が行われた後、Pn002項目表示へ切り替わります。 ※以降続けて他の定数を変更する場合は、②～⑤の手順を繰り返すことにより、定数の変更が行えます。

６．モニタ機能

６－１．モニタ定数一覧

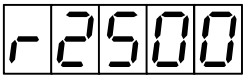
定数番号	内容	単位	備考
Un000	速度指令	r/min	
Un001	モータ回転速度	r/min	
Un002	負荷率	%	モータ定格電流に対するモータ電流の割合
Un003	モータ電流	A	
Un004	トルク制限値	%	
Un005	主回路直流母線電圧	V	
Un007	異常履歴	—	
Un008	ソフトバージョン	—	
Un009	過負荷積算値	%	過負荷異常に対する負荷積算割合
Un010	入力端子状態	—	入力端子のON/OFF状態を表示
Un011	入力機能状態	—	入力機能のON/OFF状態を表示
Un020	出力端子状態	—	出力端子のON/OFF状態を表示
Un021	出力機能状態	—	出力機能のON/OFF状態を表示

６－２．モニタ定数の解説

Un000　速度指令値

現在の速度指令値を表示します。

表示例



この例では、速度指令値が2500[r/min]であることを
表示しています。

Un001　モータ回転速度

現在のモータの回転速度を表示します。
CCW方向への回転時は先頭に”－”を表示します。
（CW方向への回転時は先頭に何も表示しません。）

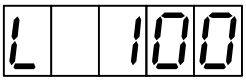
表示例

この例では、回転速度が1500[r/min]で、
CCW方向にモータが回転していることを表示しています。

Un002　モータ負荷率

現在のモータ負荷率(モータ定格電流に対するモータ電流の割合)を表示します。

表示例

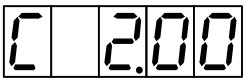


この例では、モータの負荷率が、
モータ定格電流の100%かかっていることを表示しています。

Un003　モータ電流値

現在のモータ電流値を表示します。

表示例

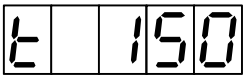


この例では、モータに2.0Aの電流が
流れていることを表示しています。

Un004　トルク制限値

現在のトルク制限値(指令値)を表示します。

表示例

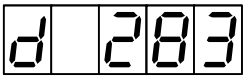


この例では、トルク制限値が150%で
指令されていることを表示しています。

Un005　主回路直流母線電圧

現在の主回路母線電圧を表示します。

表示例

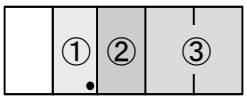


この例では、主回路母線電圧が283Vであることを
表示しています。

Un007　異常履歴

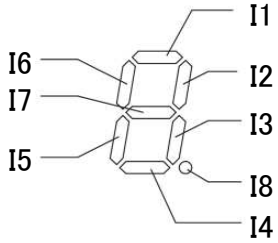
ドライバで発生した異常の履歴を表示します。
異常履歴は過去10回分を記録します。

・表示内容は以下のようになります。



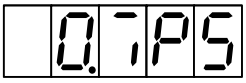
①　履歴番号(0～9の10回分、0が最新)
②　入力端子状態(アラーム発生直後の入力端子の状態)
③　アラーム情報

②部詳細仕様



入力がonの時、対応するLEDが点灯

表示例



この例では、直前に発生した異常が ポールセンサ異常で、その時の入力端子がI1,I3のみONだったことを表示しています。

Un008　ソフトウェアバージョン

ドライバのソフトウェアバージョンを表示します。

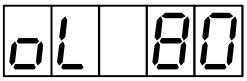
表示例

この例では、ドライバのソフトウェアバージョンが0001であることを表示しています。

Un009　モータ過負荷積算値

過負荷アラームが発生するまでの内部積算値を表示します。
モータ負荷が高いほど上昇しやすく、100%になると過負荷アラームが発生します。
電源投入直後は必ず80%になっています。(ホットスタート)

表示例

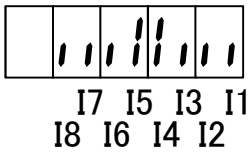


この例では、過負荷の積算値が、アラーム発生の80%になっていることを表示しています。

Un010　入力端子状態

入力端子I1～I8のON/OFF状態をモニタします。
ON/OFF表示は以下のようになります。

表示例

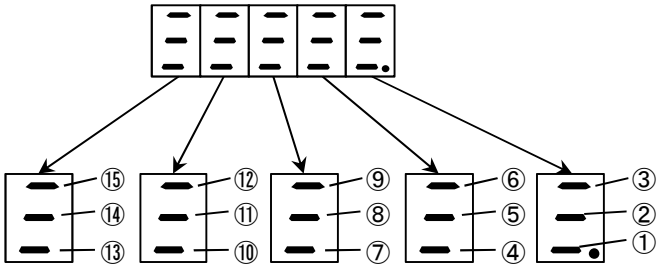


この例では、I4,I5がON、それ以外はOFFとなっていることを表示しています。

Un011　入力機能状態

入力機能ごとにON/OFF状態をモニタします。
パラメータ設定に関係なくモニタします。

表示内容は以下のようになります。

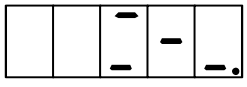


①～⑮:機能名
消灯:機能OFF状態
点等:機能ON状態

対応機能

①	正転駆動指令	⑥	速度指令選択4	⑪	トルク制限値選択3
②	逆転駆動指令	⑦	加減速時間選択1	⑫	ブレーキ制御出力指令
③	速度指令選択1	⑧	加減速時間選択2	⑬	(予備)
④	速度指令選択2	⑨	トルク制限値選択1	⑭	(予備)
⑤	速度指令選択3	⑩	トルク制限値選択2	⑮	非常停止

表示例

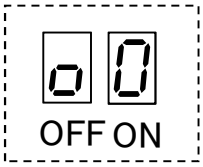


この例では、以下の機能がONしていることを表示しています。

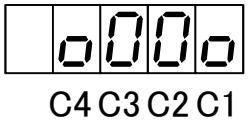
① 正転駆動指令
⑤ 速度指令選択3
⑦ 加減速時間選択1
⑨ トルク制限値選択1

Un020　出力端子状態

出力端子C1～C4のON/OFF状態をモニタします。
ON/OFF表示は以下のようになります。



表示例

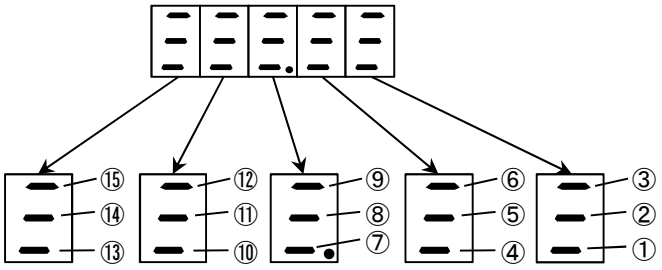


この例では、C2,C3がON、C1,C4がOFFとなっていることを表示しています。

Un021　出力機能状態

出力機能ごとにON/OFF状態をモニタします。
パラメータ設定に関係なくモニタします。

表示内容は以下のようになります。

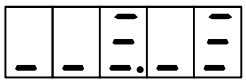


①～⑮:機能名
消灯:機能OFF状態
点等:機能ON状態

対応機能

①	異常検出	⑥	回転方向	⑪	定格トルクオーバー
②	ブレーキタイミング出力	⑦	運転中信号	⑫	トルク制限中信号
③	回転パルス	⑧	回転中信号	⑬	指定トルクオーバー
④	正転駆動パルス	⑨	速度一致	⑭	(予備)
⑤	逆転駆動パルス	⑩	指定速度オーバー	⑮	(予備)

表示例



この例では、以下の機能がON状態です。

①	異常検出	⑧	回転中信号
②	ブレーキタイミング出力	⑨	速度一致
③	回転パルス	⑩	指定速度オーバー
④	正転駆動パルス	⑬	指定トルクオーバー
⑦	運転中信号		

7. ユーザー定数
7－1. ユーザー定数一覧表

指令定数:指令設定に関する定数

番号	名称	内容	単位	設定範囲	初期値	属性
Pn000	速度指令1	速度指令1を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn001	速度指令2	速度指令2を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn002	速度指令3	速度指令3を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn003	速度指令4	速度指令4を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn004	速度指令5	速度指令5を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn005	速度指令6	速度指令6を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn006	速度指令7	速度指令7を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn007	速度指令8	速度指令8を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn008	速度指令9	速度指令9を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn009	速度指令10	速度指令10を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn010	速度指令11	速度指令11を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn011	速度指令12	速度指令12を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn012	速度指令13	速度指令13を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn013	速度指令14	速度指令14を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn014	速度指令15	速度指令15を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn015	速度指令16	速度指令16を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn016	オペレータ速度指令	オペレータの速度指令を設定します。	r/min	100～3000	1000	D
Pn017	アナログ速度指令最大値	外部アナログ入力と指令設定ボリュームの最高速度指令を設定します。	r/min	100～3000	2500	D
Pn020	加速時間1	0[r/min]から加減速時間基準速度(Pn028)までの加速時間1を設定します。	sec	0.000～5.000	0.1	—
Pn021	減速時間1	加減速時間基準速度(Pn028)から0[r/min]までの減速時間1を設定します。	sec	0.000～5.000	0.1	—
Pn022	加速時間2	0[r/min]から加減速時間基準速度(Pn028)までの加速時間2を設定します。	sec	0.000～5.000	0.1	—
Pn023	減速時間2	加減速時間基準速度(Pn028)から0[r/min]までの減速時間2を設定します。	sec	0.000～5.000	0.1	—
Pn024	加速時間3	0[r/min]から加減速時間基準速度(Pn028)までの加速時間3を設定します。	sec	0.000～5.000	0.1	—
Pn025	減速時間3	加減速時間基準速度(Pn028)から0[r/min]までの減速時間3を設定します。	sec	0.000～5.000	0.1	—

D:運転中の変更が可能

指令定数:指令設定に関する定数

番号	名称	内容	単位	設定範囲	初期値	属性
Pn026	加速時間4	0[r/min]から加減速時間基準速度(Pn028)までの加速時間4を設定します。	sec	0.000 ～5.000	0.1	—
Pn027	減速時間4	加減速時間基準速度(Pn028)から0[r/min]までの減速時間4を設定します。	sec	0.000 ～5.000	0.1	—
Pn028	加減速時間 基準速度	加減速時間の基準速度を設定します。 加速時間:0[r/min]から 本定数までの時間 減速時間:本定数から 0[r/min]までの時間	r/min	1000 ～3000	2500	—
Pn030	トルク制限値1	トルク制限値1を設定します。	%	0～200	150	D
Pn031	トルク制限値2	トルク制限値2を設定します。	%	0～200	150	D
Pn032	トルク制限値3	トルク制限値3を設定します。	%	0～200	150	D
Pn033	トルク制限値4	トルク制限値4を設定します。	%	0～200	150	D
Pn034	トルク制限値5	トルク制限値5を設定します。	%	0～200	150	D
Pn035	トルク制限値6	トルク制限値6を設定します。	%	0～200	150	D
Pn036	トルク制限値7	トルク制限値7を設定します。	%	0～200	150	D
Pn037	トルク制限値8	トルク制限値8を設定します。	%	0～200	150	D
Pn038	オペレータ トルク制限値	オペレータのトルク制限値を設定します。	%	0～200	150	D
Pn039	アナログトルク 制限レベル 最大値	外部アナログ入力と指令設定ボリュームの最大トルク制限値を設定します。	%	0～200	150	D

D:運転中の変更が可能

オペレータ定数:オペレータ設定に関する定数

番号	名称	内容	単位	設定範囲	初期値	属性
Pn045	電源投入時 操作指令元 選択	電源投入時の操作指令元を 選択します。 0:リモート 1:ローカル	—	0～1	0	—
Pn046	電源投入時 ローカル運転 回転方向選択	電源投入時のローカル運転 回転方向を選択します。 0:FOR(CW) 1:REV(CCW)	—	0～1	0	—
Pn047	電源投入時 モニタ表示項目 選択	電源投入時のモニタ表示項目 を選択します。 0:回転速度指令 1:モータ回転速度 2:モータ負荷率 3:Unモニタ	—	0～3	0	—
Pn048	Unモニタ初期 表示番号選択	Unモニタの初期表示番号を 選択します。 番号はP.31「モニタ定数一覧」 を参照。	—	0～22 ※1	0	—
Pn049	モニタフィルタ 時定数	Unモニタ表示時のフィルタ 時定数を設定します。	sec	0～5.00	0.1	D

※1 モニタ番号が定義されていない番号を選択した場合は、初期表示番号がUn000となります。
D:運転中の変更が可能

入力端子定数:入力端子設定に関する定数

番号	名称	内容	単位	設定範囲	初期値	属性
Pn100	I1マルチファンクション機能選択	外部端子入力I1の機能を選択します。	—	1～13	1	P
Pn101	I2マルチファンクション機能選択	外部端子入力I2の機能を選択します。	—	1～13	2	P
Pn102	I3マルチファンクション機能選択	外部端子入力I3の機能を選択します。	—	1～13	3	P
Pn103	I4マルチファンクション機能選択	外部端子入力I4の機能を選択します。	—	1～13	4	P
Pn104	I5マルチファンクション機能選択	外部端子入力I5の機能を選択します。	—	1～13	9	P
Pn105	I6マルチファンクション機能選択	外部端子入力I6の機能を選択します。	—	1～13	7	P
Pn106	I7マルチファンクション機能選択	外部端子入力I7の機能を選択します。	—	1～13	12	P
Pn107	I1極性選択	外部端子入力I1の有効極性を選択します。 0:ONで有効　1:OFFで有効	—	0～1	0	P
Pn108	I2極性選択	外部端子入力I2の有効極性を選択します。 0:ONで有効　1:OFFで有効	—	0～1	0	P
Pn109	I3極性選択	外部端子入力I3の有効極性を選択します。 0:ONで有効　1:OFFで有効	—	0～1	0	P
Pn110	I4極性選択	外部端子入力I4の有効極性を選択します。 0:ONで有効　1:OFFで有効	—	0～1	0	P
Pn111	I5極性選択	外部端子入力I5の有効極性を選択します。 0:ONで有効　1:OFFで有効	—	0～1	0	P
Pn112	I6極性選択	外部端子入力I6の有効極性を選択します。 0:ONで有効　1:OFFで有効	—	0～1	0	P
Pn113	I7極性選択	外部端子入力I7の有効極性を選択します。 0:ONで有効　1:OFFで有効	—	0～1	0	P

P:定数入力後の再起動時より機能が有効となる定数

入力端子　選択可能な機能一覧

設定値	機能名称	設定値	機能名称
1	CW運転指令	8	加減速時間選択2
2	CCW運転指令	9	トルク制限値選択1
3	速度指令選択1	10	トルク制限値選択2
4	速度指令選択2	11	トルク制限値選択3
5	速度指令選択3	12	ブレーキ出力強制ON指令
6	速度指令選択4	13	非常停止／異常リセット入力
7	加減速時間選択1		

出力端子定数:出力端子設定に関する定数

番号	名称	内容	単位	設定範囲	初期値	属性
Pn120	C1-E1マルチファンクション機能選択	外部端子出力C1-E1の機能を選択します。	—	1～13	1	P
Pn121	C2-E2マルチファンクション機能選択	外部端子出力C2-E2の機能を選択します。	—	1～13	2	P
Pn122	C3-E3マルチファンクション機能選択	外部端子出力C3-E3の機能を選択します。	—	1～13	7	P
Pn123	C4-E4マルチファンクション機能選択	外部端子出力C4-E4の機能を選択します。	—	1～13	8	P
Pn125	C1-E1極性選択	外部端子出力C1-E1の極性を選択します。 0:正論理 1:負論理	—	0～1	0	P
Pn126	C2-E2極性選択	外部端子出力C2-E2の極性を選択します。 0:正論理 1:負論理	—	0～1	0	P
Pn127	C3-E3極性選択	外部端子出力C3-E3の極性を選択します。 0:正論理 1:負論理	—	0～1	0	P
Pn128	C4-E4極性選択	外部端子出力C4-E4の極性を選択します。 0:正論理 1:負論理	—	0～1	0	P

P:定数入力後の再起動時より機能が有効となる定数

出力端子 選択可能な機能一覧

設定値	機能名称	備考	設定値	機能名称	備考
1	異常検出信号		8	回転中信号	
2	ﾌﾞﾚｰｷﾀｲﾐﾝｸﾞ信号		9	速度一致信号	
3	回転パルス	Pn122、Pn123のみ設定可能。(C3-E3、C4-E4端子)	10	指定速度オーバー	
4	CWパルス		11	定格トルクオーバー	
5	CCWパルス		12	トルク制限中信号	
6	回転方向信号		13	指定トルクオーバー	
7	運転中信号				

制御定数:指令元に関する定数

番号	名称	内容	単位	設定範囲	初期値	属性
Pn200	速度指令1／ トルク制限値1 選択	速度指令1とトルク制限値1の 組合せを設定します。	—	0～7	0	—

速度指令1／トルク制限値1選択組み合わせ一覧

設定値	リモート運転時の指令元選択		ローカル運転時の指令元選択	
	速度指令	トルク制限値	速度指令	トルク制限値
0	外部アナログ指令	トルク制限値1 (Pn030)	指令設定 ボリューム	オペレータ トルク制限値 (Pn038)
1	外部アナログ指令	トルク制限値1 (Pn030)	オペレータ 速度指令(Pn016)	オペレータ トルク制限値 (Pn038)
2	速度指令1 (Pn000)	外部アナログ指令	オペレータ 速度指令(Pn016)	指令設定 ボリューム
3	速度指令1 (Pn000)	トルク制限値1 (Pn030)	オペレータ 速度指令(Pn016)	オペレータ トルク制限値 (Pn038)
4	速度指令1 (Pn000)	トルク制限値1 (Pn030)	指令設定 ボリューム	オペレータ トルク制限値 (Pn038)
5	速度指令1 (Pn000)	外部アナログ指令	指令設定 ボリューム	オペレータ トルク制限値 (Pn038)
6	外部アナログ指令	指令設定 ボリューム	オペレータ 速度指令(Pn016)	オペレータ トルク制限値 (Pn038)
7	指令設定 ボリューム	外部アナログ指令	オペレータ 速度指令(Pn016)	オペレータ トルク制限値 (Pn038)

ゲイン定数:ゲインに関する定数

番号	名称	内容	単位	設定範囲	初期値	属性
Pn201	剛性テーブル	剛性テーブルを設定します。速度制御比例ゲイン、速度制御積分時間、トルクフィルタ時定数の組合せを剛性テーブル一覧から選択します。	—	1～5	3	—
Pn202	速度制御比例ゲイン	速度制御の比例ゲインを設定します。	Hz	1～1000	20	D
Pn203	速度制御積分時間	速度制御の積分時間を設定します。	ms	0～1000 ※2	45	D
Pn204	トルクフィルタ時定数	トルクフィルタの時定数を設定します。	ms	0.00 ～327.67	2	—
Pn205	慣性モーメント比	接続されている負荷の慣性モーメント比を設定します。モータ軸換算としてモータロータイナーシャに対する割合を設定します。	%	0～3000	0	D

※2 設定値が“0ms”の場合、積分制御は無効となります。
D:運転中の変更が可能

剛性テーブル一覧

設定値	速度制御比例ゲイン (Pn202)	速度制御積分時間 (Pn203)	トルクフィルタ時定数 (Pn204)
1	10Hz	80ms	3.00ms
2	15Hz	60ms	2.50ms
3	20Hz	45ms	2.00ms
4	30Hz	30ms	1.30ms
5	40Hz	20ms	1.00ms

比較定数:出力機能の比較に関する定数

番号	名称	内容	単位	設定範囲	初期値	属性
Pn210	速度一致レベル	外部端子出力の速度一致レベルを設定します。モータ速度が「指令速度」±「本定数」の場合、速度一致と判定します。	r/min	0～1000	50	—
Pn211	速度検出レベル	外部端子出力の指定速度オーバーレベルを設定します。モータ速度が本定数以上の場合、指定速度オーバーと判定します。	r/min	0～3000	2500	—
Pn212	速度検出ヒステリシス幅	外部端子出力の指定速度オーバー検出のヒステリシス幅を設定します。モータ速度が「速度検出レベル」－「本定数」以下の場合、指定速度オーバーを解除します。	r/min	0～999	10	—
Pn213	トルク検出レベル	外部端子出力の指定トルクオーバーレベルを設定します。モータ電流が本定数以上の場合、指定トルクオーバーと判定します。	%	0～200	80	—
Pn214	トルク検出ヒステリシス幅	外部端子出力の指定トルクオーバー検出のヒステリシス幅を設定します。モータ電流が「トルク検出レベル」－「本定数」以下の場合、指定トルクオーバーを解除します。	%	0～50	10	—
Pn215	定格トルク検出ヒステリシス幅	外部端子出力の定格トルクオーバー検出のヒステリシス幅を設定します。モータ電流が「定格トルク(100%)」－「本定数」以下の場合、定格トルクオーバーを解除します。	%	0～50	10	—
Pn216	トルク制限中出力ヒステリシス幅	外部端子出力のトルク制限中検出のヒステリシス幅を設定します。モータ電流が「トルク制限値」－「本定数」以下の場合、トルク制限中検出を解除します。	%	0～50	10	—

メカブレーキ定数:メカブレーキに関する定数

番号	名称	内容	単位	設定範囲	初期値	属性
Pn220	メカブレーキ 自動制御機能 選択	メカブレーキの自動制御機能 の有効・無効を設定します。 0:無効(常時OFF) 1:有効	—	0～1	1	P
Pn221	メカブレーキ 解除速度レベル	メカブレーキを解除する内部 速度指令レベルを設定します。 内部速度指令が本定数以上で メカブレーキを解除します。	r/min	1～1000	20	—
Pn222	メカブレーキ 作動速度レベル	メカブレーキを作動させる内部 速度指令レベルを設定します。 内部速度指令が本定数以下で メカブレーキを作動させます。	r/min	0～1000	20	—
Pn223	メカブレーキ 解除待機時間	メカブレーキを解除する場合 の遅れ時間を設定します。 内部速度指令がメカブレーキ 解除速度以上となって本定数 経過後に解除します。	sec	0.000 ～2.000	0.005	—
Pn224	メカブレーキ 作動待機時間	メカブレーキを作動させる場合 の遅れ時間を設定します。 内部速度指令がメカブレーキ 作動速度以下となって本定数 経過後に作動させます。	sec	0.000 ～2.000	0.005	—

P:定数入力後の再起動時より機能が有効となる定数

外部アナログ定数:外部アナログ入力に関する定数

番号	名称	内容	単位	設定範囲	初期値	属性
Pn230	外部アナログ 入力レベル	外部アナログ電圧のレベルを 選択します。 0:0V～5V 1:0V～10V	—	0～1	1	—
Pn231	外部アナログ フィルタ時定数	外部アナログ電圧検出の フィルタ時定数を設定します。	sec	0.001 ～1.000	0.1	—
Pn232	外部アナログ 調整ゲイン	外部アナログ電圧検出の傾き を設定します。	—	0.500 ～2.000	1	—
Pn233	外部アナログ 調整オフセット	外部アナログ電圧検出の オフセット値を設定します。	V	-9.900 ～9.900	0	—

ダイナミックブレーキ定数:ダイナミックブレーキに関する定数

番号	名称	内容	単位	設定範囲	初期値	属性
Pn240	停止後 ダイナミック ブレーキ 機能選択	停止後のダイナミックブレーキ機能を選択します。※3 0:未使用 1:使用(非常停止時無効) 2:使用(非常停止時有効) 3:使用(非常停止またはメカブレーキ強制解除時無効) 4:使用(非常停止時有効、メカブレーキ強制解除時無効)	—	0～4	0	—

※3 設定に関わらず、フリーラン停止(I8)がOFFの場合はダイナミックブレーキは無効となります。

保護定数:保護に関する定数

番号	名称	内容	単位	設定範囲	初期値	属性
Pn245	過負荷 検出方式 選択	過負荷検出方法の選択を設定します。 0:電子サーマル方式 1:モータ電流連続検出方式	—	0～1	0	—
Pn246	過負荷 検出時間	モータ電流連続検出方式の過負荷検出時間を設定します。 モータ電流が100%以上を連続で本定数以上検出すると過負荷となります。	sec	0.01～ 10.00	10.00	—

初期化定数:初期化に関する定数

番号	名称	内容	単位	設定範囲	初期値	属性
Pn400	ユーザ定数 初期化	ユーザ定数を初期化します。 0:初期化しません 1:ユーザ定数を初期化します	—	0～1	0	N
Pn401	アラーム履歴 クリア	アラーム履歴のクリアを行います。 0:履歴をクリアしません 1:履歴をクリアします	—	0～1	0	N
Pn402	予約定数	設定を変更しないでください。	—	—	—	—
Pn403	予約定数	設定を変更しないでください。	—	—	—	—

N:保存されない定数

7－2. ユーザー定数の解説

■指令定数

各種指令設定に関する定数

Pn000～Pn015　　速度指令1～16

Pn016　　オペレータ速度指令

モータへの速度指令（デジタル指令）を設定します。

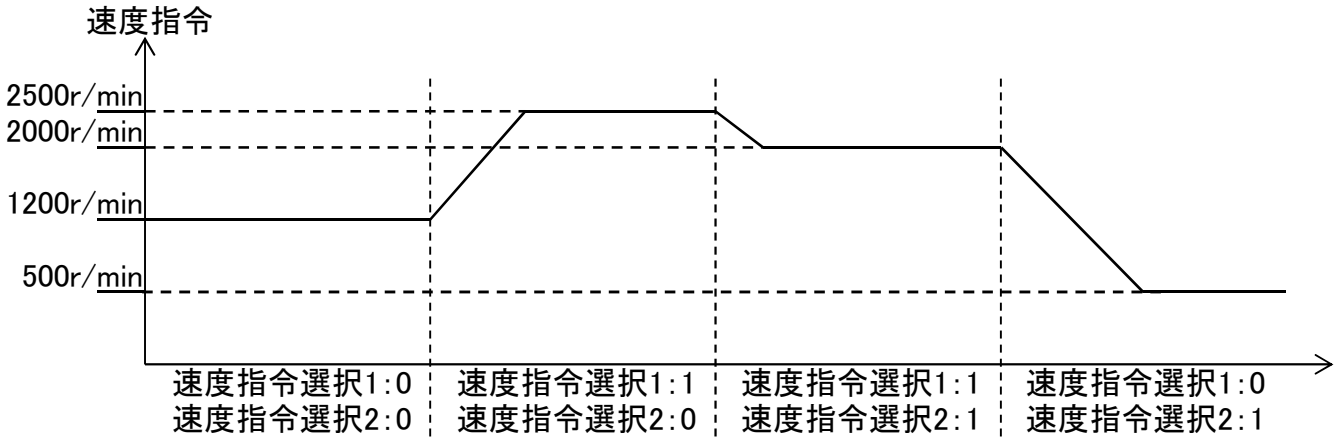
速度指令1～16およびオペレータ速度指令の選択は、マルチファンクション入力：
速度指令選択1～4により行います。
速度指令選択に対する速度指令設定の対応を以下に示します。

速度指令	速度指令選択1	速度指令選択2	速度指令選択3	速度指令選択4
外部アナログ指令 指令設定ボリューム 速度指令1(Pn000) オペレータ速度指令(Pn016) ※	OFF	OFF	OFF	OFF
速度指令2(Pn001)	ON	OFF	OFF	OFF
速度指令3(Pn002)	OFF	ON	OFF	OFF
速度指令4(Pn003)	ON	ON	OFF	OFF
速度指令5(Pn004)	OFF	OFF	ON	OFF
速度指令6(Pn005)	ON	OFF	ON	OFF
速度指令7(Pn006)	OFF	ON	ON	OFF
速度指令8(Pn007)	ON	ON	ON	OFF
速度指令9(Pn008)	OFF	OFF	OFF	ON
速度指令10(Pn009)	ON	OFF	OFF	ON
速度指令11(Pn010)	OFF	ON	OFF	ON
速度指令12(Pn011)	ON	ON	OFF	ON
速度指令13(Pn012)	OFF	OFF	ON	ON
速度指令14(Pn013)	ON	OFF	ON	ON
速度指令15(Pn014)	OFF	ON	ON	ON
速度指令16(Pn015)	ON	ON	ON	ON

※外部アナログ指令、指令設定ボリューム、速度指令1、オペレータ速度指令の選択は、
Pn200で決定します。

【例】

以下に、速度指令2：2500r/min、速度指令3：500r/min、速度指令4：2000r/min、
外部速度指令：1200r/minの場合の速度指令選択に対する速度指令選択を示します。
※Pn200は0（初期値）、リモートモード時となります。



Pn017　　アナログ速度指令最大値

外部アナログ入力と指令設定ボリュームの最高速度指令を設定します。
※外部アナログ指令、指令設定ボリューム指令の選択は、Pn200で決定します。

Pn020～Pn027　　加速時間1～4、減速時間1～4
Pn028　　加減速時間基準速度

加速・減速時間の定数で、モータの起動・停止時間を設定することができます。
この時間設定により、モータをご希望の時間で起動・停止を行うことができます。

【加速時間1～4、減速時間1～4(Pn020～Pn027)】

加減速時間1～4の選択は、マルチファンクション入力:加減速時間選択1～2により行います。
加減速時間選択に対する加減速時間設定の対応を以下に示します。

加減速時間	加減速時間選択1	加減速時間選択2
加速時間1(Pn020) 減速時間1(Pn021)	OFF	OFF
加速時間2(Pn022) 減速時間2(Pn023)	ON	OFF
加速時間3(Pn024) 減速時間3(Pn025)	OFF	ON
加速時間4(Pn026) 減速時間4(Pn027)	ON	ON

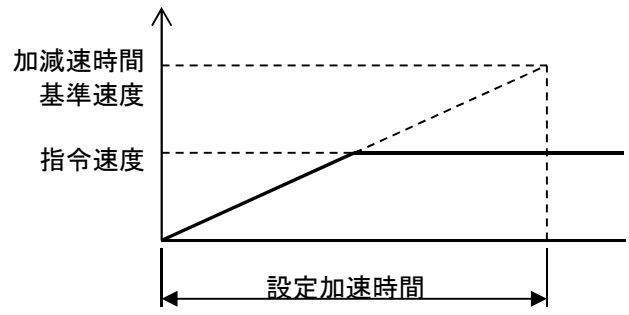
‖　注意事項　‖
モータへの負荷条件により、設定した加減速時間での加減速ができない場合があります。

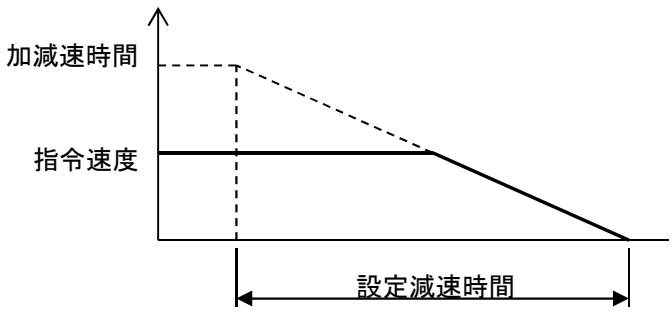
【加速時間】

加速時間は、モータ停止状態から加減速時間基準速度(Pn028)まで加速させる時間を設定します。速度指令が基準速度以下の場合も、モータ停止から基準速度までの加速レートにて加速します。

【減速時間】

減速時間は、加減速時間基準速度(Pn028)からモータ停止まで減速させる時間を設定します。速度指令が基準速度以下で運転している場合も、基準速度からモータ停止までの減速レートにて減速します。





Pn030～Pn037　　トルク制限値1～8
Pn038　　オペレータトルク制限値

モータ出力トルク制限の設定を行います。

【トルク制限値1～8（Pn030～Pn037）およびオペレータトルク制限値(Pn038)】

トルク制限値1～8およびオペレータトルク制限値の選択は、マルチファンクション入力：トルク制限値選択1～3により行います。

トルク制限値選択に対するトルク制限値設定の対応を以下に示します。

トルク制限	トルク制限 選択1	トルク制限 選択2	トルク制限 選択3
外部アナログ指令 指令設定ボリューム トルク制限値1(Pn030) オペレータトルク制限値（Pn038）※	OFF	OFF	OFF
トルク制限値2(Pn031)	ON	OFF	OFF
トルク制限値3(Pn032)	OFF	ON	OFF
トルク制限値4(Pn033)	ON	ON	OFF
トルク制限値5(Pn034)	OFF	OFF	ON
トルク制限値6(Pn035)	ON	OFF	ON
トルク制限値7(Pn036)	OFF	ON	ON
トルク制限値8(Pn037)	ON	ON	ON

※外部アナログ指令、指令設定ボリューム、トルク制限値1、オペレータトルク制限値の選択は、Pn200で決定します。

Pn039　　アナログトルク制限レベル最大値

外部アナログ入力と指令設定ボリュームの最大トルク制限値を設定します。

※外部アナログ指令、指令設定ボリューム指令の選択は、Pn200で決定します。

■オペレータ定数

オペレータ設定に関する定数

Pn045　　電源投入時操作指令元選択

電源投入時の操作指令元を選択します。

0:リモート （入力端子による運転モード）

1:ローカル （操作パネルによる運転モード）

‖　注意事項　‖

1. 本パラメータは電源投入時の初期設定を選択します。
   設定を変更した直後から、操作指令元が変わる訳ではありません。
2. 電源投入後の変更は、パネル操作により可能です。

Pn046　　電源投入時ローカル運転回転方向選択

電源投入時のローカル運転の回転方向を選択します。

0:FOR(CW)

1:REV(CCW)

‖　注意事項　‖

1. 本パラメータは電源投入時の初期設定を選択します。
   設定を変更した直後から、回転方向が変わる訳ではありません。
2. 電源投入後の変更は、パネル操作により可能です。

Pn047　　電源投入時モニタ表示項目選択
Pn048　　Unモニタ初期表示番号選択

電源投入時のモニタ表示項目を選択します。

0:回転速度指令

1:モータ回転速度

2:モータ負荷率

3:Unモニタ

3:Unモニタに設定した場合は、Unモニタ初期表示番号選択(Pn048)で設定した
モニタ表示となります。
番号とモニタ機能の内容については、P.31「モニタ定数一覧」を参照してください。

例)Pn047:3、Pn048:4と設定した場合、
電源投入時には、Un004:トルク制限値の内容が表示されます。

Pn049　　モニタフィルタ時定数

Unモニタ表示時のフィルタ時定数を設定します。

‖　注意事項　‖

1. 設定値を大きくすると、実際の値に対し、モニタ表示に遅れが発生します。

■入力端子定数

入力端子I1～I7に関する定数

Pn100	**I1入力機能選択**
Pn101	**I2入力機能選択**
Pn102	**I3入力機能選択**
Pn103	**I4入力機能選択**
Pn104	**I5入力機能選択**
Pn105	**I6入力機能選択**
Pn106	**I7入力機能選択**

入力端子I1～I7の各機能を設定します。
設定値と各機能の対応を以下に示します。

設定値	機能名称	設定値	機能名称
1	CW運転指令	8	加減速時間選択2
2	CCW運転指令	9	トルク制限値選択1
3	速度指令選択1	10	トルク制限値選択2
4	速度指令選択2	11	トルク制限値選択3
5	速度指令選択3	12	ブレーキ出力強制ON指令
6	速度指令選択4	13	非常停止／異常リセット入力
7	加減速時間選択1		

1 CW運転指令
2 CCW運転指令

入力をONするとモータがCW（CCW）方向に駆動し、OFFすると減速停止します。
同時にONされた場合、モータは停止します。

3～6 速度指令選択1～4

ON／OFF状態の組み合わせにより、速度指令値を選択します。
※詳しい対応表は、速度指令パラメータPn000～Pn016の説明を参照ください。

7～8 加減速時間選択1～2

ON／OFF状態の組み合わせにより、加速時間および減速時間を選択します。
※詳しい対応表は、加減速時間パラメータPn020～Pn028の説明を参照ください。

9～11 トルク制限値選択1～3

ON／OFF状態の組み合わせにより、トルク制限値を選択します。
※詳しい対応表は、トルク制限値パラメータPn030～Pn038の説明を参照ください。

12 ブレーキ出力強制ON指令

ブレーキタイミング信号出力を強制的にONします。
※詳しくは、メカブレーキ関連パラメータPn220～Pn224の説明を参照ください。

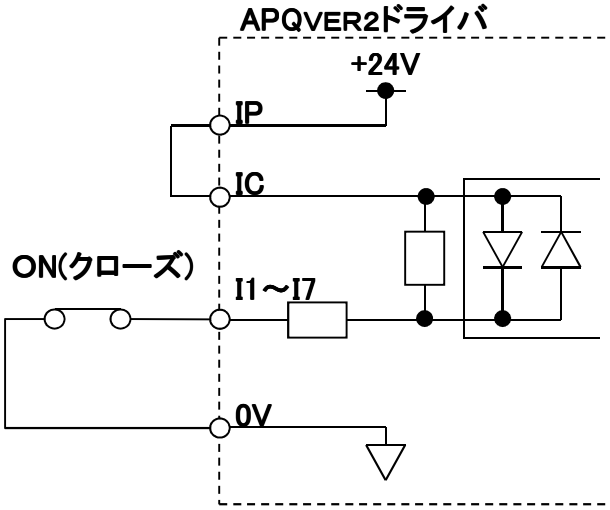
13 非常停止／異常リセット入力

モータを強制的に停止します。
停止後の状態（ダイナミックブレーキまたはフリーラン）はPn240で設定可能です。
また、ON→OFF時にドライバ異常状態を解除します。
本機能を設定すると、設定した入力端子およびフリーラン停止／異常リセット入力(I8)
のどちらの入力でもリセットが可能となります。
※異常リセット動作を実行する場合、最小時間（5ms）以上OFFしてください。

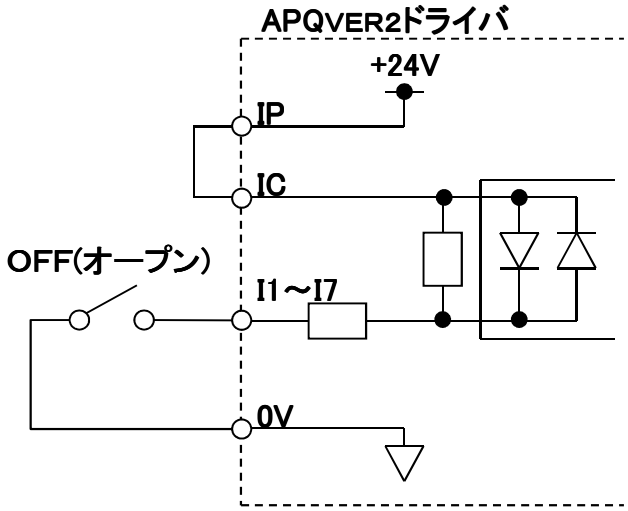
Pn107	I1入力極性選択
Pn108	I2入力極性選択
Pn109	I3入力極性選択
Pn110	I4入力極性選択
Pn111	I5入力極性選択
Pn112	I6入力極性選択
Pn113	I7入力極性選択

入力極性選択定数(Pn107～Pn113)を設定することにより、入力端子(I1～I7)の極性を切替えることができます。
上位装置の仕様に合わせて、各入力端子のON／OFF極性を設定してください。

各定数設定値が、
0の場合：OFF（オープン）で有効
1の場合：ON（クローズ）で有効
として、ドライバ側で入力状態を認識します。



設定値0の場合：OFF（無効）と認識
設定値1の場合：ON（有効）と認識
（初期値）



設定値0の場合：ON（有効）と認識
設定値1の場合：OFF（無効）と認識
（初期値）

‖ 重要 ‖
本定数を変更した場合、設定後直ぐには切り替わりません。
ドライバの電源を再投入することにより設定した値に切り替わります。

■出力端子定数

出力端子C1～C4に関する定数

Pn120　　C1出力機能選択
Pn121　　C2出力機能選択
Pn122　　C3出力機能選択
Pn123　　C4出力機能選択

出力機能選択(Pn120～Pn123)を設定により、出力端子(C1-E1～C4-E4)の各機能を設定します。

設定値と各機能の対応を以下に示します。

設定値	機能名称	備考	設定値	機能名称	備考
1	異常検出信号		8	回転中信号	
2	ブレーキタイミング信号		9	速度一致信号	
3	回転パルス	Pn122、Pn123のみ設定可能。(C3-E3、C4－E4端子)	10	指定速度オーバー	
4	CWパルス		11	定格トルクオーバー	
5	CCWパルス		12	トルク制限中信号	
6	回転方向信号		13	指定トルクオーバー	
7	運転中信号				

1 異常検出信号

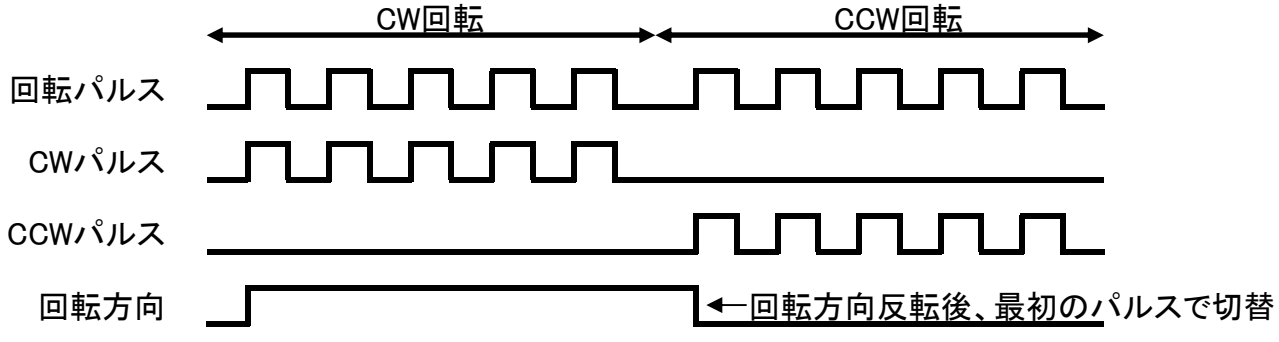
異常を検知するとOFFします。
電源再投入、フリーラン停止／異常リセット入力により、出力信号をONします。

2 ブレーキタイミング信号

メカブレーキのON／OFFを行うためのタイミング信号を出力します。
※詳しくは、メカブレーキ関連パラメータPn220～Pn224の説明を参照ください。

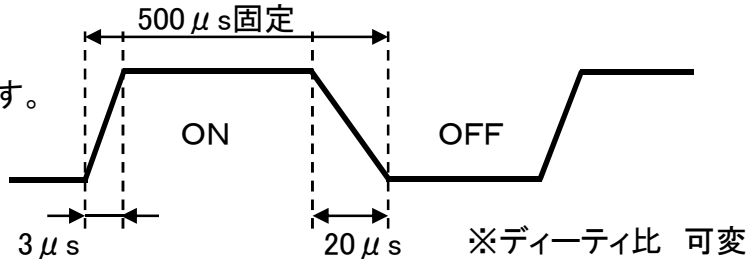
3 回転パルス
4 CWパルス
5 CCWパルス
6 回転方向信号

モータの回転に応じて、信号(パルス)を出力します。
パルス数は1回転あたり18パルスです。
各設定に対する出力信号は下図のようになります。



※パルス波形について

出力パルスの仕様は右図のようになります。
仕様に合わせてカウンタをお選び下さい。

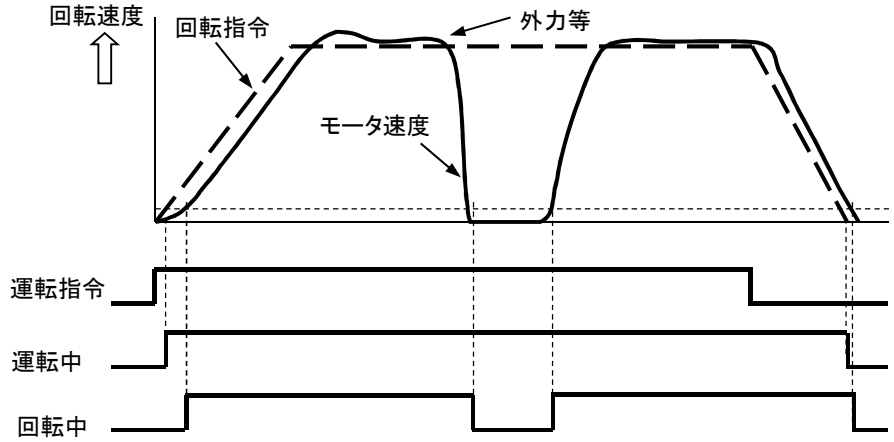


7 回転中信号

モータが回転しているときにON、停止時にOFFします。
外部から回されている場合もONします。

8 運転中信号

モータが通電状態のときにON、通電状態が解除されているときにOFFします。



9 速度一致信号

モータ回転速度が速度指令値と一致した場合にONします。

10 指定速度オーバー

モータ回転速度がパラメータ設定値を超えた場合にONします。
※詳しくは、速度検出関連パラメータPn210～Pn212の説明を参照ください。

11 定格トルクオーバー

モータのトルクが定格トルクを超えた場合にONします。

12 トルク制限中信号

モータのトルクに制限がかかった場合にONします。

13 指定トルクオーバー

モータのトルクがパラメータ設定値を超えた場合にONします。
※詳しくは、速度検出関連パラメータPn213～Pn216の説明を参照ください。

Pn125	**C1出力極性選択**
Pn126	**C2出力極性選択**
Pn127	**C3出力極性選択**
Pn128	**C4出力極性選択**

出力極性選択定数(Pn125～Pn128)を設定することにより、出力端子の極性を選択できます。出力信号を取り込む装置の仕様に合わせて、各出力端子のON/OFF極性を設定してください。

各定数設定値が、
0の場合：有効の時OFF（オープン）
1の場合：有効の時ON（クローズ）
として、ドライバ側から検出状態を出力します。

‖ 重要 ‖
本定数を変更した場合、設定後直ぐには切り替わりません。
ドライバの電源を再投入することにより設定した値に切り替わります。

■制御定数

指令元に関する定数

Pn200　　速度指令1／トルク制限値1選択

入力機能により、速度指令1およびトルク制限値1を選択した場合の指令元を設定します。

※詳しくは、速度指令パラメータPn000～Pn016およびトルク制限値パラメータPn030～Pn038の説明を参照ください。

設定値と指令元の対応表は以下のようになります。

設定値	リモート運転時の指令元選択		ローカル運転時の指令元選択	
	速度指令	トルク制限値	速度指令	トルク制限値
0	外部アナログ指令	トルク制限値1	指令設定ボリューム	オペレータトルク制限値
1	外部アナログ指令	トルク制限値1	オペレータ速度指令	オペレータトルク制限値
2	速度指令1	外部アナログ指令	オペレータ速度指令	指令設定ボリューム
3	速度指令1	トルク制限値1	オペレータ速度指令	オペレータトルク制限値
4	速度指令1	トルク制限値1	指令設定ボリューム	オペレータトルク制限値
5	速度指令1	外部アナログ指令	指令設定ボリューム	オペレータトルク制限値
6	外部アナログ指令	指令設定ボリューム	オペレータ速度指令	オペレータトルク制限値
7	指令設定ボリューム	外部アナログ指令	オペレータ速度指令	オペレータトルク制限値

※速度指令、トルク制限値の両方をアナログ指令で指令することはできません。

※Pn200で7を選択し、トルク制限値に外部アナログ指令を使用しない場合は、入力端子HとMを短絡してください。

速度指令1

速度指令2～16と同様に、パラメータPn000で設定した値が指令速度となります。

※このパラメータはリモートモード専用です。

トルク制限値1

トルク制限値2～8と同様に、パラメータPn030で設定した値がトルク制限値となります。

※このパラメータはリモートモード専用です。

外部アナログ指令

端子Mのアナログ入力電圧に応じて、速度指令値およびトルク制限値が変化します。
電圧と指令値の傾きは、アナログ関連パラメータPn230～Pn233で調整可能です。
また最大値は、アナログ速度指令最大値Pn017およびアナログトルク制限レベル
最大値Pn038で設定が可能です。

指令設定ボリューム

操作パネルにある指令設定ボリュームの指示メモリに応じて、速度指令値およびトルク制限値が変化します。指令できる最大値は、アナログ速度指令最大値Pn017および
アナログトルク制限レベル最大値Pn038で設定が可能です。

オペレータ速度指令

速度指令2～16と同様に、パラメータPn016で設定した値が指令速度となります。

※このパラメータはローカルモード専用です。

オペレータトルク制限値

トルク制限値2～8と同様に、パラメータPn038で設定した値がトルク制限値となります。

※このパラメータはローカルモード専用です。

■ゲイン定数

ゲイン調整に関する定数

Pn201　　剛性テーブル

モータに接続されている負荷の機械剛性により制御ゲイン
（速度制御比例ゲイン、速度制御積分時間、トルクフィルタ時定数）を選択します。
機械の剛性に合わせて設定してください。

Pn201の設定値に対する各制御ゲインは以下のようになります。

設定値	速度制御比例ゲイン(Pn202)	速度制御積分時間(Pn203)	トルクフィルタ時定数(Pn204)
1	10Hz	80ms	3.00ms
2	15Hz	60ms	2.50ms
3	20Hz	45ms	2.00ms
4	30Hz	30ms	1.30ms
5	40Hz	20ms	1.00ms

‖　注意事項　‖

1. 制御ゲイン（速度制御比例ゲイン、速度制御積分時間、トルクフィルタ時定数）を
   設定した後に剛性テーブルを設定すると各制御ゲインは表中の値に書き替えられます。
2. 剛性テーブルの値を大きくすると、制御ゲインは高くなり、速度応答が高くなりますが、
   設定値が高すぎると機械構成によっては振動が起きる場合があります。

Pn202　　速度制御比例ゲイン

速度制御の応答性を設定します。

‖　注意事項　‖

1. ゲインを低く設定すると応答性が低くなり、オーバシュートが発生します。
   また、ゲインを高く設定しすぎると機械系の振動が発生します。
2. 本定数は運転中の変更が可能ですが、運転中に設定値を大きく変更すると
   モータの動作が不安定になる可能性がありますので、運転中に変更を行なう場合は
   少しずつ変更してください。

Pn203　　速度制御積分時間

速度制御の積分時定数を設定します。

‖　注意事項　‖

1. 積分時間を長く設定すると応答性が悪くなり、オーバシュートが発生します。
   また、ゲインを高く設定しすぎると機械系の振動が発生します。
2. 本定数は運転中の変更が可能ですが、運転中に設定値を大きく変更すると
   モータの動作が不安定になる可能性がありますので、運転中に変更を行なう場合は
   少しずつ変更してください。

Pn204　　トルクフィルタ時定数

ドライバ制御内部のトルク指令値のフィルタ時定数を設定します。
設定値が小さいほど応答性の良い制御ができますが、機械条件によって制限を
受けます。

Pn205　　慣性モーメント比

モータに接続されている慣性モーメント比を設定します。
設定値はロータ慣性に対するモータ入力軸換算の負荷慣性モーメント比を
入力してください。

$$Pn205 = \frac{\text{モータ入力軸換算の負荷慣性モーメント}}{\text{ロータの慣性モーメント}} \times 100$$

■比較定数

出力機能の比較に関する定数

Pn210　　速度一致レベル

速度一致信号を出力する範囲を設定します。
モータ回転速度と回転速度指令値との差が±（設定値）以内の時、速度一致信号が
出力されます。

Pn211　　速度検出レベル

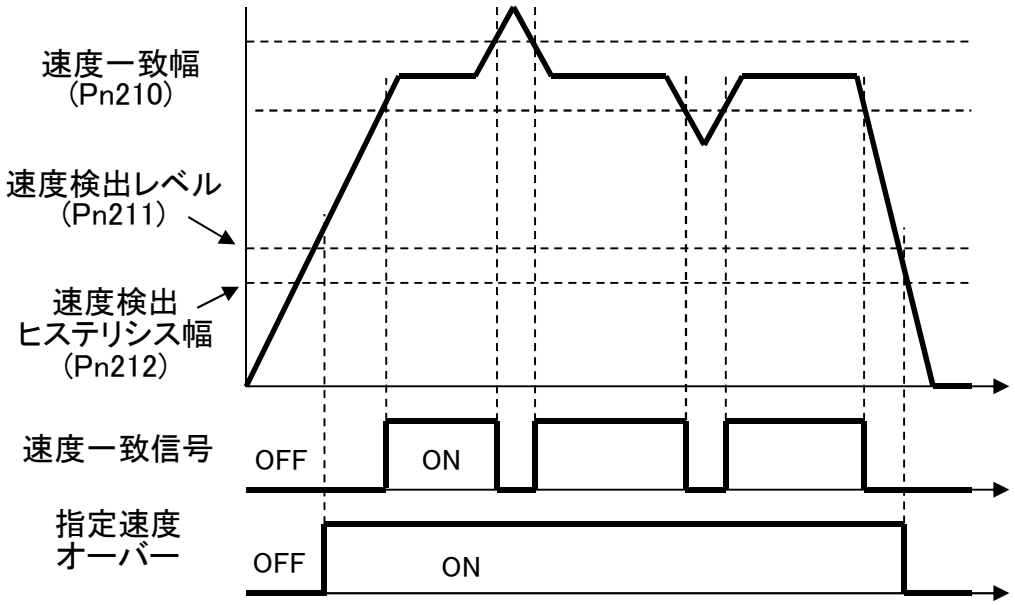
モータ回転速度と比較する回転速度を設定します。
モータの回転速度が設定値を超えた場合に指定速度オーバー信号が出力されます。

Pn212　　速度検出ヒステリシス幅

指定速度オーバー信号の出力ONを保持する範囲を設定します。
出力ON中に、速度検出レベル(Pn211)に対して設定値（%）分まで
モータ回転速度が下がったら出力がOFFします。

●速度検出出力仕様

Pn210～Pn212と出力信号の関係は下記のとおりです。



Pn213　　トルク検出レベル

モータ出力トルクと比較するトルク値を設定します。
モータの出力トルクが設定値を超えた場合に指定トルクオーバー信号が出力されます。

Pn214　　トルク検出ヒステリシス幅

指定トルクオーバー信号の出力ONを保持する範囲を設定します。
出力ON中に、トルク検出レベル(Pn213)に対して設定値（%）分までモータ出力
トルクが下がると出力がOFFします。

Pn215　　定格トルク検出ヒステリシス幅

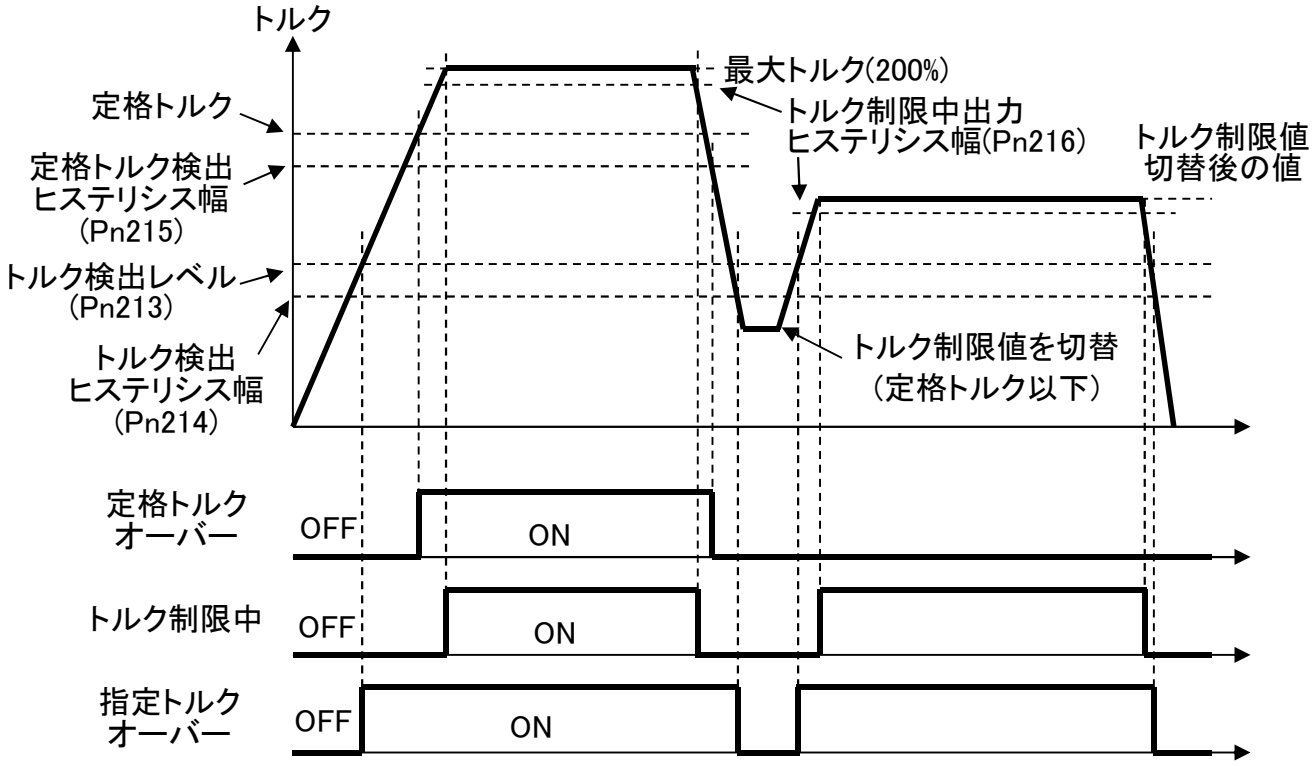
定格トルクオーバー信号の出力ONを保持する範囲を設定します。
出力ON中に、定格トルクに対して設定値（%）分までモータ出力トルクが下がると
出力がOFFします。

Pn216　　トルク制限中出力ヒステリシス幅

トルク制限中信号の出力ONを保持する範囲を設定します。
出力ON中に、トルク制限値に対して設定値（%）分までモータ出力トルクが下がると
出力がOFFします。

●トルク検出出力チャート

Pn213～Pn216と出力信号の関係は下記のとおりです。



■メカブレーキ定数

ブレーキタイミング出力に関する定数

Pn220　　メカブレーキ自動制御機能選択

メカブレーキの自動制御機能の有効・無効を設定します。
数値を1にするとブレーキタイミング出力が有効になり、Pn221～Pn224の設定値に合わせて出力されます。
数値を0にした場合は、ブレーキタイミング出力は常時OFFとなります。

Pn221　　メカブレーキ解除速度レベル

メカブレーキを解除する内部速度指令レベルを設定します。
内部速度指令が本定数以上でメカブレーキを解除します。

Pn222　　メカブレーキ作動速度レベル

メカブレーキを作動させる内部速度指令レベルを設定します。
内部速度指令が本定数以下でメカブレーキを作動させます。

Pn223　　メカブレーキ解除待機時間

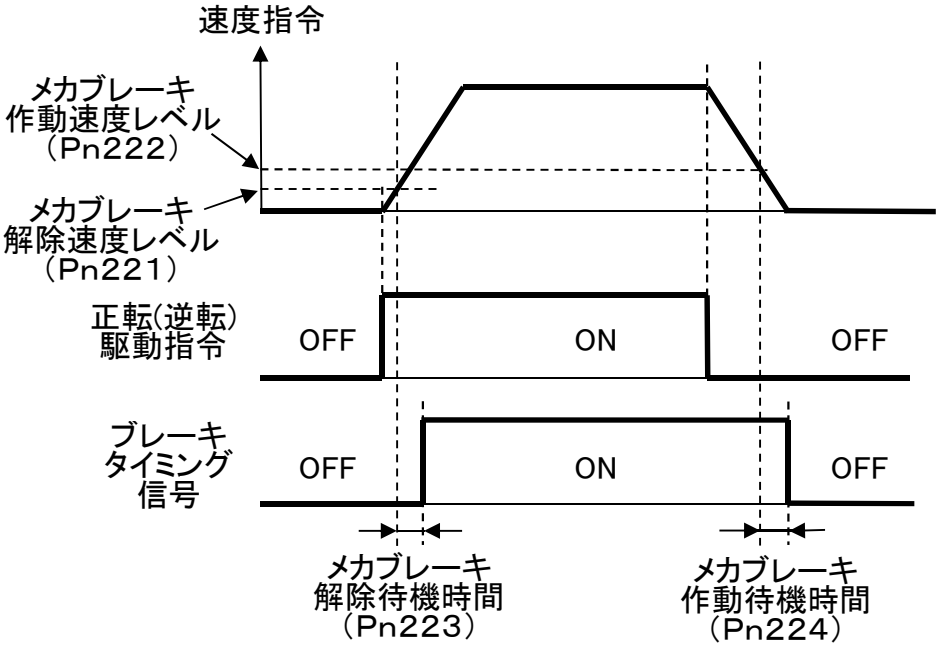
メカブレーキを解除する場合の遅れ時間を設定します。
内部速度指令がメカブレーキ解除速度以上となって本定数経過後に解除します。

Pn224　　メカブレーキ作動待機時間

メカブレーキを作動させる場合の遅れ時間を設定します。
内部速度指令がメカブレーキ作動速度以下となって本定数経過後に作動させます。

●ブレーキタイミング信号チャート

Pn221～Pn224と出力信号の関係は下記のとおりです。



■外部アナログ定数

外部アナログ入力に関する定数

Pn230　　外部アナログ入力レベル

外部アナログ指令の入力レベルを選択します。

0:0V～5V

1:0V～10V

外部アナログ調整ゲイン(Pn232)が1のとき、最大入力レベルで最大アナログ指令(Pn017、Pn039)となります。

Pn231　　外部アナログフィルタ時定数

外部アナログ指令のフィルタ時定数を設定します。

入力電圧が不安定な場合、設定値を大きくすることで指令値を安定することができます。

‖　注意事項　‖

1. 設定値を大きくすると、指令値自体の追従が遅くなり、モータの応答も遅れてしまいます。
2. 設定値を小さくしすぎると、ノイズなどの微細な変動にも指令が反応し、モータの動作に影響が出ることがあります。

Pn232　　外部アナログ調整ゲイン

外部アナログ指令の調整ゲインを設定します。

外部アナログ電圧　×　外部アナログ調整ゲイン　＝　指令電圧

‖　注意事項　‖

1. 設定値を大きくしても、最大アナログ指令(Pn017, Pn039)を上限とし、最大値を超える指令は入力できません。
   最大以上の指令に相当する電圧を入力した場合は、最大アナログ指令の値が指令値となります。

Pn233　　外部アナログ調整オフセット

外部アナログ指令の調整オフセットを設定します。

オフセット設定値に対する指令値は、

最大アナログ指令(Pn017、Pn039) ÷

（外部アナログ入力レベル(10V) ÷ 外部アナログ調整オフセット(Pn233) ）

の計算としています。

例）Pn017:2500　Pn233:0.100の場合

2500 ÷ (10 ÷ 0.100) = 25r/min

入力電圧0V検知時に25r/minで駆動するようにオフセットします。

‖　注意事項　‖

1. 使用するアナログ入力装置の状況に応じて設定してください。
2. 設定と使用環境によっては、アナログ入力をOFFしてもモータが駆動してしまうことがありますのでご注意ください。

■ダイナミックブレーキ定数

ダイナミックブレーキ機能に関する定数

Pn240　　停止後ダイナミックブレーキ機能選択

停止後のダイナミックブレーキ機能を選択します。

設定値と運転状態・ブレーキ強制ON指令の関係は下記の表のとおりです。

Pn240	ブレーキ強制ON指令　OFF			ブレーキ強制ON指令　ON		
	通常	bb状態	bb2状態	通常	bb状態	bb2状態
0	フリーラン	フリーラン	フリーラン	フリーラン	フリーラン	フリーラン
1	DB	フリーラン	フリーラン	DB	フリーラン	フリーラン
2	DB	フリーラン	DB	DB	フリーラン	DB
3	DB	フリーラン	フリーラン	フリーラン※	フリーラン	フリーラン
4	DB	フリーラン	DB	フリーラン※	フリーラン	フリーラン

※ALMランプ点滅
フリーラン：フリーラン状態
DB：ダイナミックブレーキ状態

注意事項

1．本パラメータは、減速時のDB選択を変更するものではありません。
　また減速時はトルクを発生して減速しますので、減速時のDB選択の機能はありません。
2．I8：フリーラン停止／異常リセット入力がOFF（bb状態）では、どの設定でも
　フリーラン状態となります。

■保護定数

保護機能に関する定数

Pn245　　過負荷選択
Pn246　　過負荷検出時間

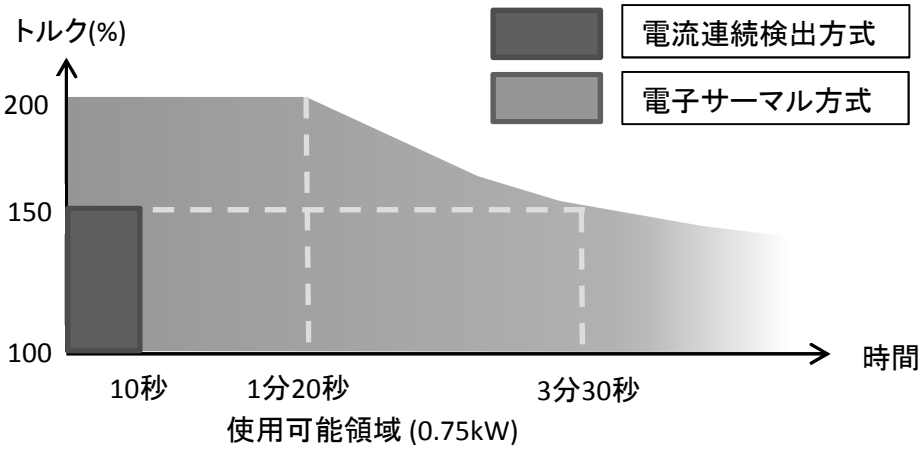
Pn245により、過負荷検出方法の選択を設定します。

0：電子サーマル方式
1：モータ電流連続検出方式

電子サーマル方式

モータの熱特性と実際のモータ電流から温度を推定し、過負荷を検知する方式です。
この方式を使用することにより、以下のように過負荷領域の使用可能時間が
拡大できます。

【例】0.75Wの場合



モータ電流連続検出方式

この方式では、Pn246の設定値以上の時間、定格以上のモータ電流が連続で流れた場合に過負荷を検出します。
接続機器の保護のため、使用可能な時間を制限したい場合などにご利用ください。

注意事項

1. モータ電流連続検出方式では、負荷変動がある場合や断続運転など、過負荷保護が検出できない運転が存在します。
   特別な理由なき場合は、電子サーマル方式を推奨します。
2. どちらの方式を選択した場合も、電源オフで異常リセットを何度も行うと、モータ温度が許容を超えてしまうことがあります。
   I8:フリーラン停止／異常リセットまたは、マルチファンクション機能の13:非常停止／異常リセットを使用して、異常リセットを行ってください。

■初期化定数

初期化機能に関する定数

Pn400　　ユーザ定数初期化

ユーザー定数を初期化します。
数値に1を入力するとユーザー定数が全て初期値にリセットされます。

注意事項

数値入力後、値は0にリセットされます。

Pn401　　アラーム履歴クリア

アラームの履歴を初期化します。
数値に1を入力するとアラームの履歴がクリアされます。

注意事項

数値入力後、値は0にリセットされます。

Pn402
Pn403　　予約定数

設定を変更しないでください。

8. 保護機能

8－1. 保護機能一覧

bb、bb2以外の異常は、モニタUn007：異常履歴に記録されます。

異常名	表示	内容	異常検出時の動作	復帰方法
瞬時過電流	oC	出力電流がモータ定格電流 の約450%を超えた。	フリーラン停止	異常リセット入力 以下の条件を満たすこと ・検出異常の要因排除 ・運転指令OFF
		出力電流が以下の基準値を超えた。 0.1kW：4.48A　0.2kW：6.51A 0.4kW：13.84A　0.75kW：23.30A		
過負荷	oL	出力電流の過負荷状態を検出した。※1		
主回路過電圧	ou	主回路直流母線電圧が390Vを500ms以上連続で超えた。		
		主回路直流母線電圧が407Vを2ms以上連続で超えた。		
主回路電圧低下	Uu	運転指令ON時に、主回路直流母線電圧が212Vを15ms以上連続で下回った。		
		運転指令ON時に、主回路直流母線電圧が127Vを2ms以上連続で下回った。		
過速度	oS	モータ回転速度が3600r/min以上を1秒連続で超えた。		
回生異常	rF	回生回路異常または回生ﾄﾗﾝｼﾞｽﾀの連続ON状態を10sec以上検出した。		
ドライバ過熱	oH	ドライバ放熱FINの温度が約95℃を超えた。		
ポールセンサ異常	PS	ポールセンサ未定義のパターン(U：V：W = 0：0：0または、1：1：1)を検出した。		
動力断線	ob	出力ケーブル断線を検出した。		
ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｰｷ異常	db	ダイナミックブレーキ処理中に異常電流を検出した。※2		

※1　定数設定により、過負荷状態の検出方法が異なります。
　　詳しくは、ユーザー定数の解説をご覧ください。
※2　検出レベルは瞬時過電流レベルと共通です。

異常名	表示	内容	異常検出時の動作	復帰方法
フリーラン停止入力	bb（点滅）	フリーラン停止／異常リセット入力が入っている。	フリーラン停止	フリーラン停止入力解除
非常停止入力	bb2（点滅）	非常停止／異常リセット入力が入っている。※3		非常停止入力解除
システム異常	CPF00	電源投入後、7秒間経っても オペレータとの通信が成立しない。	ローカル時：フリーラン停止 リモート時：運転継続	電源再投入しても解除されない場合は、弊社まで問い合せください。
	CPF01	オペレータとの通信開始後、7秒間経ってもオペレータとの通信が成立しない。		
	F2	温度検出用サーミスタの断線・短絡を検出した。	フリーラン停止	
	F3	定数保存、異常履歴保存用EEPROMの異常を検出した。		
	F4	CPU内蔵A／D変換回路の異常を検出した。 電流検出回路の異常を検出した。		
	F6	ハードウェアID回路の異常を検出した。		

※3　マルチファンクション機能選択で非常停止を選択した場合のみ有効

８－２．異常発生要因と対処方法

名称	表示	要因	確認方法	対処方法
瞬時過電流	oC	モータ内部のショート、または地絡。	モータの巻き線抵抗のチェック。	モータ故障の可能性あり。モータを交換する。
		延長ケーブル内部でのショート、または地絡。	延長ケーブルの導通チェックを行う。	延長ケーブルの修理または交換
		ドライバ内部でのショート、または地絡。	ドライバのUVW端子とFG端子の導通チェックを行う。	ドライバ故障の可能性あり。ドライバを交換する。
		モータ運転中に高負荷がかかった。	仕様範囲外の運転条件でないか確認する。	運転条件を見直し、負荷を軽減する。または容量の大きいモータ・ドライバに変更する。
過負荷	oL	延長ケーブルの配線不良・接触不良。	配線を確認する。	配線の修正。
		過負荷保護特性を超えた運転をした。	過負荷保護特性と運転指令の確認。	運転条件を見直し、変更する。または容量の大きいモータ・ドライバに変更する。
		機械的要因でモータが駆動せず、負荷が過大となった。（例：ブレーキがロック状態で運転など）	運転指令とモータ回転速度を確認する。	機械的要因を改善する。
主回路過電圧	ov	許容を超えた電源電圧が入力された。	電源電圧の測定。	電源電圧を製品仕様の範囲内に変更する。
		運転条件に対して、回生抵抗器の抵抗値が大きい。（または未接続）	運転条件と回生抵抗値の確認。	運転条件を考慮して、回生抵抗値を再検討する。
		許容を超えた慣性モーメントで運転している。	負荷慣性モーメントが許容範囲内であることを確認する。	減速時間を長くするか、負荷慣性モーメントを小さくする。または、容量の大きいモータ・ドライバに変更する。
主回路電圧低下	Uv	許容よりも低い電源電圧が入力された。	電源電圧の測定。	電源電圧を製品仕様の範囲内に変更する。
		運転中に電源電圧が低下した。	運転中の電源電圧の測定。	電源容量を上げる。
		瞬時停電が発生した。	–	–

名称	表示	要因	確認方法	対処方法
過速度	oS	モータ速度がオーバーシュートする。	モータ回転速度を確認する。	ゲイン調整をする。または運転条件を見直す。
		外部からモータが高速で回されている。	モータ回転速度を確認する。	システム全体を見直し、運転条件を変更する。
回生異常	rF	回生抵抗器の配線不良または断線。	配線を確認する。	配線の修正。
		電源電圧が仕様範囲を超えている。	電源電圧の測定。	電源電圧を製品仕様の範囲内に変更する。
		運転条件に対して、回生処理できる容量が小さい。	運転条件と回生抵抗値の確認。	回生抵抗値の再選定。または容量の大きいモータ･ドライバに変更する。
ﾄﾞﾗｲﾊﾞ過熱	oH	周囲温度が高い。	周囲温度を確認する。	製品仕様範囲内の温度となるように、温度調節をする。
		過負荷アラームを何回も電源オフでリセットし、運転した。	異常履歴で確認する。	異常リセット方法を変更する。
ﾎﾟｰﾙｾﾝｻ異常	PS	信号ケーブルの接触不良または断線。	信号ケーブルの導通チェックを行う。	信号ケーブルの交換。
		モータ内部ポールセンサの故障。	–	モータを交換する。
動力断線	ob	動力ケーブルの配線不良または断線。	配線を確認する。	配線の修正。
		ドライバ内部検出回路の故障。	–	電源再投入しても、異常が発生する場合、ドライバ故障の可能性あり。ドライバを交換する。
ﾀﾞｲﾅﾐｯｸﾌﾞﾚｰｷ異常	db	モータが外力で駆動されている。	運転状態を確認する。	モータを外力で駆動しない。
		DB動作中に、モータ内部のショート、または地絡。	モータの巻き線抵抗のチェック。	モータ故障の可能性あり。モータを交換する。
		DB動作中に、延長ケーブル内部でのショート、または地絡。	延長ケーブルの導通チェックを行う。	延長ケーブルの修理または交換
		DB動作中に、ドライバ内部でのショート、または地絡。	ドライバのUVW端子と接地端子の導通チェックを行う。	ドライバ故障の可能性あり。ドライバを交換する。

名称	表示	要因	確認方法	対処方法
フリーラン停止入力	bb	I8フリーラン停止がOFFされた。	Un010入力端子状態でI8の状態を確認する。	I8フリーラン停止をONする。
非常停止入力	bb2	非常停止入力が有効となった。（極性設定によりON／OFFは異なります）	Un011入力機能状態で非常停止入力の状態を確認する。	非常停止入力が無効となるように信号を入力する。（極性設定によりON／OFFは異なります）または、非常停止入力の割り付けを解除する。
システム異常	CPF00 CPF01 F2 F3 F4 F6	–	–	電源再投入しても、異常が発生する場合、弊社まで問い合せください。

9. 製品仕様

項目			機種				備考
			0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	
適用モータ			当社ギアモータ APQシリーズ(200V)				
			0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	
出力	定格出力容量		0.3kVA	0.6kVA	1.1kVA	1.9kVA	
	定格出力電流		0.6A	0.9A	2.0A	3.8A	
	最大出力電流		1.2A	1.8A	4.0A	7.6A	
	最大出力電圧		三相200～240V				
電源	定格電圧・周波数		三相／単相 200～240V 50／60Hz				
	許容電圧変動		−15～+10%				
	許容周波数変動		±5%				
	定格入力電流	三相	1.1A	1.6A	2.7A	4.7A	
		単相	1.7A	2.5A	4.6A		
制御特性	制御方式		正弦波PWM方式				キャリア周波数8kHz
	速度制御範囲		100～3000r/min				
	速度指令設定		切替え選択方式(指令元設定による選択) ・デジタル指令：定数設定(最大16点) ※外部端子より切替選択 ・アナログ指令：外部端子0－10V入力 指令設定ボリュームによる設定				【分解能】 ・アナログ指令、指令設定ボリューム：最大回転速度の1/1023r/min単位 ・デジタル指令：1r/min単位
	加速・減速時間		0.00～5.00秒 加速、減速個別設定 ※最大各4点、外部端子による切替え選択				
	トルク制限		切替え選択方式(指令元設定による選択) ・デジタル指令：定数設定（最大8点） ※外部端子より切替選択 ・アナログ指令：外部端子0−10V入力 指令設定ボリュームによる設定				【分解能】 ・アナログ指令、指令設定ボリューム：最大トルク制限値の1/1023%単位 ・デジタル指令：1%単位
保護構造			盤内取付け形(IP20)及び、閉鎖壁掛形				
冷却方式			自冷				
環境	周囲温度		盤内取付け形 −10～+50℃ 閉鎖壁掛形 −10～+45℃(凍結しないこと)				
	湿度		95%RH以下 （結露しないこと）				
	保存温度		−20～+60℃				輸送中等の短期間の温度
	使用場所		室内（腐食性ガス、塵埃等無い場所）				
	標高		1000m以下				
	振動		10～20Hz未満では、9.8m／s^2（1G） 20～50Hzでは、2.0m／s^2（0.2G）まで許容				
特定有害物質使用制限指令（ROHS指令）			対応				

項目			機種				備考
			0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	
機能	入力※1	マルチファンクション入力 7点	下記13点から7点選択 1:CW運転指令 2:CCW運転指令 3:速度指令選択1 4:速度指令選択2 5:速度指令選択3 6:速度指令選択4 7:加減速時間選択1 8:加減速時間選択2 9:トルク制限値選択1 10:トルク制限値選択2 11:トルク制限値選択3 12:ブレーキ出力強制ON指令 13:非常停止／異常リセット入力				
		フリーラン停止／異常リセット	ドライバ検出異常のリセットまたは、 フリーラン停止を行う。				
		アナログ指令	定数設定により、速度指令／トルク指令のどちらかを選択可能				0-10V入力
	出力※1	マルチファンクション出力 4点	下記13点から4点選択 1:異常検出信号 2:ブレーキタイミング信号 3:回転パルス (C3, C4のみ設定可能) 4:CWパルス (C3, C4のみ設定可能) 5:CCWパルス (C3, C4のみ設定可能) 6:回転方向信号 7:運転中信号 8:回転中信号 9:速度一致信号 10:指定速度オーバー 11:定格トルクオーバー 12:トルク制限中信号 13:指定トルクオーバー				
機能	内蔵機能		指令設定ボリューム オペレータ運転(LOCAL／REMOTE切替)				指令設定ボリュームは、 操作パネル上に実装
	ダイナミックブレーキ		パワーモジュールNch-ONによる ダイナミックブレーキ				
	表示	状態表示LED	POWER、ALARM表示 ※オペレータを取り外した場合のみ確認可能				
		オペレータ	7セグメントLED×5桁 モニタ表示:速度指令、負荷率 電流値等切替え表示 定数表示:定数値確認および、定数入力				

項目		機種				備考
		0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	
保護機能	瞬時過電流	定格出力電流の約450%以上で停止				
	過負荷	モータ電流の過負荷検出により停止				定数設定による検出方法選択 ・電子サーマル ・モータ電流連続検出
	過電圧	主回路直流電圧が約400V以上で停止				
	電圧低下	主回路直流電圧が約215V以下で停止				
	過速度	モータ回転速度3600r/min以上1秒で停止				
	動力断線	モータ動力線断線で停止				
	ポールセンサ	ポールセンサ未定義パターン検出にて停止				
	過熱保護	ドライバ本体の過熱異常にて停止				
	システム異常	ドライバ本体の自己診断異常				
その他	接続端子	主回路:ねじ端子、 制御回路:差込式ねじ端子 モータセンサ:コネクタ				モータとの接続は、 別途中継ケーブルが必要
	ドライバとモータ間の配線距離	30m以内				

※1:入出力のON／OFFの極性は、定数設定により変更が可能。

10. 配線機器の選定

ドライバの入力側には、ヒューズ、ブレーカ等を設置してください。

ドライバ形式	定格回転速度時 入力電流 （A）	ヒューズ 容量 （A）	定格負荷時 概略損失 （W）
A-BLPQ010T2-V2	1．1	3	10
A-BLPQ010S2-V2	1．7	3	10
A-BLPQ020T2-V2	1．6	3	12
A-BLPQ020S2-V2	2．5	6	12
A-BLPQ040T2-V2	2．7	6	20
A-BLPQ040S2-V2	4．6	10	21
A-BLPQ075T2-V2	4．7	10	35

※海外規格対応が必要な場合は、「11．海外規格」を参照してください。

11. 海外規格

■CE対応について

(1)低電圧指令

本ドライバは、以下の規格に従って試験を行い、低電圧指令に適合することを確認しています。

適用規格 : EN61800-5-1:2007
過電圧カテゴリ : Ⅱ
汚染度 : 2
保護クラス : 1

・過電圧カテゴリⅡとするためには、ドライバの入力にEN、もしくは、IEC規格に準拠した絶縁トランスを挿入してください。
・ドライバの入力側には速断型のヒューズを設置してください。
・制御回路端子には、基礎絶縁のみが施されています。CE マーキングの要求に適合させるためには、最終製品に付加絶縁が必要です。

(2)EMC指令

本ドライバは、EN61800-3:2004 に従って試験を行い、EMC 指令に適合することを確認しています。ドライバを組み込んだ装置がEMC 指令に適合するように、以下の方法で設置してください。

・ドライバの筐体接地を行う。
・入力側にノイズフィルタを挿入する。
・ドライバ出力(動力線)にカットコアを追加またはシールド線を使用する。

12. 保証

1.保証期間

納入の日から18ヶ月または使用開始後12ヶ月間のいずれか短い方とします。

2.保証範囲

1) 保証範囲は当社製作範囲に限定いたします。

2) 保証期間中、本取扱説明書に記載の正常な据え付け・連結及び取り扱い(点検・保守)のもとでの運転条件下にて、納入品の機能が発揮できない障害が生じた場合は、無償にて修理いたします。ただし、下記保証の免責に該当する場合は対象外といたします。

また、納入品の使用に際して、運転障害等によりお客様がこうむる休業機会損失、並びに、当社製品以外への損傷等の補償要求について当社はその責任を負いかねます。

3.保証の免責

1) お客様における解体や改造による損耗に対する修理、部品取り替えまたは代替品納入の場合。

2) 当社カタログ/取扱説明書記載の定格データまたは相互に合意した仕様を外れる条件下にて運転された場合。

3) お客様の装置との動力伝達部に不具合(カップリングの芯出し等)がある場合。

4) 天変地異(例:地震、落雷、火災、水害等)または人為的な誤動作など、不可抗力が障害の原因となった場合。

5) お客様の装置の不具合が原因である障害により二次的に故障に到った場合。

6) お客様より支給された、または指定の部品、駆動ユニット(例:電動機、サーボモータ、油圧ユニット等)が原因で障害が発生した場合。

7) 納入物の保管、保守保全管理が適切に行われず、取り扱いが正しく実施されなかった場合。

8) 上記以外の当社の製造責任に帰することの出来ない事項による障害。

お問い合わせ窓口マップ

■ギアモータ製品の価格・納期に関するお問い合わせ

北海道・東北・関東甲信越地区のお客様

東京営業所
〒103-0011　東京都中央区日本橋大伝馬町1番8号　日本橋大伝馬町プラザビル2F
TEL〈03〉5695-5411(代表)　FAX〈03〉5695-5418
E-mail　tokyo@nissei-gtr.co.jp

近畿・中国・四国・九州地区のお客様

大阪営業所
〒543-0072　大阪市天王寺区生玉前町1-18
TEL〈06〉6772-1900(代表)　FAX〈06〉6772-0406
E-mail　osaka@nissei-gtr.co.jp

東海・北陸・沖縄地区のお客様

中部営業所
〒444-1297　愛知県安城市和泉町井ノ上1-1
TEL〈0566〉92-7410(代表)　FAX〈0566〉92-7418
E-mail　honbu@nissei-gtr.co.jp

●海外向けのお問い合わせ

海外営業課
〒444-1297　愛知県安城市和泉町井ノ上1-1
TEL〈0566〉92-5312(代表)　FAX〈0566〉92-7002
E-mail　oversea@nissei-gtr.co.jp

■歯車製品に関するお問い合わせ

開発営業課
〒444-1297　愛知県安城市和泉町井ノ上1-1
TEL〈0566〉92-5251　FAX〈0566〉92-4770
E-mail　gearsale@nissei-gtr.co.jp

“CSセンター”のご案内

ワン・ストップコール!!下記電話番号までお電話ください。
専任担当デスクが、お客さまのいろいろなご相談にお応えします。

お客様技術相談デスクで…

「技術上のご質問にお応えします!」

■ギアモータの選び方・使い方・お困りごとのご相談
■特注仕様品のご相談　■機種選定サービス

tel:0120-889-867　fax:0120-316-565　email:tech-cs@nissei-gtr.co.jp
※Web機種選定サービスは24時間ご利用可能です。http://www.nissei-gtr.co.jp/

CRMデスクで…

「新製品情報をご提供します!」

直通 tel:0566-92-5797　fax:0120-814-447　email:cs@nissei-gtr.co.jp

■製品カタログのご請求
■eDMについてのお問い合わせ
■情報発信システムへのお問い合わせ

株式会社 ニッセイ

2015/4/1
ver 2.0